


# ANATOMIE COMPARÉE

DU

# SYSTÈME DENTAIRE.

## OUVRAGES DE M. LE DOCTEUR EMMANUEL ROUSSEAU

QUI SE TROUVENT CHEZ LE MÊME LIBRAIRE.

DISSERTATION SUR LA PREMIÈRE ET LA SECONDE DENTITION, in-4° avec planches.

DE L'EFFICACITÉ DES FEUILLES DU HOUX ( *ilex aquifolium* ) dans le traitement des fièvres intermittentes, in-8° avec planche (l'Institut, (Académie royale des Sciences), et la Société Médico-Botanique de Londres ont couronné cet ouvrage). Paris, 1831, in-8. 3 fr.

DU CHINCHILLA, de son organisation, de ses mœurs et de la place qu'il doit occuper parmi les mammifères rongeurs; in-8° avec planche.

NOTICE SUR L'HISTOIRE NATURELLE ET MÉDICALE DU CRESSON DE PARA, in-8° avec planches.

MÉMOIRE Zoologique et Anatomique SUR LA CHAUVE-SOURIS, DITE MURIN, avec planches.

ANATOMIE ET MALADIE DU LARYNX DE L'HOMME et des principaux animaux, contenant diverses découvertes sur ce sujet, avec un atlas de 22 planches in-4°. Cet ouvrage inédit a été fait concurremment avec M. le docteur J.-B.-T. Serrurier, secrétaire-général de la Société de médecine pratique de Paris, etc.

---

Imprimerie de BELIN ET Cie., 55, rue Sainte-Anne.

# ANATOMIE COMPARÉE
DU
# SYSTÈME DENTAIRE
## CHEZ L'HOMME
## ET CHEZ LES PRINCIPAUX ANIMAUX,

PAR L. F. EMMANUEL ROUSSEAU,

Docteur en médecine ; aide Naturaliste, et Chef des travaux anatomiques du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris; membre de la Société de Médecine-Pratique de la même ville; des Sociétés royales de Médecine et Linnéenne de Bordeaux, de celle de Médecine, Chirurgie et Pharmacie du département de l'Eure; de la Société Médicale du département d'Indre-et-Loire; de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon; de celle d'Émulation de Liége; Membre honoraire de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève ; de la Société Médico-Botanique de Londres; de celle des Médecins de Suède; de la Société Médicale de New-York; de la Société Littéraire et Scientifique de l'Afrique du Sud, etc., etc.

NOUVELLE EDITION,

**Augmentée du Système dentaire de la Chauve-Souris commune, du Hérisson et de la Taupe,**

AVEC TRENTE-ET-UNE PLANCHES DESSINÉES D'APRÈS NATURE.




Ouvrage mentionné honorablement par l'Institut Royal de France (Académie des Sciences).

A PARIS,
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,
RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N. 17.
A LONDRES, MÊME MAISON, 219, REGENT-STREET.

1839

À

# G. CUVIER.

C'EST acquitter une dette sacrée envers la reconnaissance, que d'offrir aux mânes d'un grand homme la dédicace d'un ouvrage qu'il accepta de son vivant, et sur lequel sa bienveillance ne refusa pas de jeter un regard favorable.

Cette nouvelle édition est un nouvel hommage que je consacre à son illustre mémoire. Puissé-je lui prouver, par la sincérité de mes regrets, combien le souvenir m'en sera toujours cher!!!

# AVERTISSEMENT.

Depuis long-temps on s'est occupé des dents humaines d'une manière toute spéciale, et je n'aurais jamais pensé à publier aucun ouvrage sur cette matière, déjà tant observée, si je n'avais été chargé par feu M. le Baron Cuvier d'exécuter, pour la collection anatomique du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, une série de préparations relatives à la dentition comparée; ce qui m'a donné la facilité de mieux en observer le mécanisme. J'ai consigné dans des notes les faits curieux et les observations intéressantes que j'en ai tirés.

Mais un travail aussi gigantesque, et qui embrasse une grande partie des êtres organisés, exigera de longues années avant d'être complet; aussi, mes notes n'auraient point vu le jour si plusieurs savans de mes amis, auxquels je les communiquai, ainsi que les dessins que je fis faire des préparations, ne m'avaient engagé à les publier, en me faisant envisager que des faits positifs, quelque peu nom-

breux qu'ils soient, doivent être livrés au public. J'ai cédé à leur désir, dans l'espoir que mes jeunes camarades, qui n'ont pu être placés dans une position aussi avantageuse que moi, trouveront, dans ce travail, de quoi ajouter à leurs connaissances.

L'accueil favorable que mon travail a déjà reçu m'a engagé à joindre à cette édition le résultat de mes nouvelles observations sur l'anatomie du système dentaire de la Chauve-Souris commune, du Hérisson et de la Taupe.

Paris, au Jardin-du-Roi, le 31 octobre 1838.

# ANATOMIE COMPARÉE

DU

# SYSTÈME DENTAIRE




## CHEZ L'HOMME

### ET CHEZ LES PRINCIPAUX ANIMAUX.

---

## DES OS MAXILLAIRES CHEZ L'HOMME.

---

J'ai cru indispensable, avant de commencer l'histoire anatomique et physiologique des dents, de donner une idée générale des maxillaires, attendu que ces os renferment dans leur intérieur les élémens dentaires, et qu'il était de même nécessaire de faire connaître les ligamens qui maintiennent ces os en rapport avec les principaux muscles qui leur impriment les mouvemens voulus par leur fonction.

**De la mâchoire supérieure (pl. vi, fig. 1, 2, 3, 4 et 5), ou maxillaires supérieurs, sus-maxillaire du professeur Chaussier, chez l'homme.**

Les os maxillaires supérieurs sont au nombre de deux : réunis ensemble, ils forment une grande partie de la face, ainsi que la voûte palatine (pl. v,

fig. 3 et 4; pl. vi, fig. 5) et les fosses nasales; leur figure est tellement irrégulière, qu'il est très-difficile de bien faire comprendre, par la description, la forme de ces os, si on ne les a pas pour les étudier, ou au moins si on n'en possède pas un dessin fidèlement rendu. Ils sont situés, d'une part, à la partie antérieure et moyenne de la face, au-dessous de l'os frontal, de l'ethmoïde, du vomer, des os unguis, et de la racine des os du nez; de l'autre part, au-dessus des dents, derrière les os incisifs ou inter-maxillaires. Chez l'homme, ces inter-maxillaires doivent être considérés comme faisant partie intégrante des sus-maxillaires, puisque, chez les fœtus de peu de mois de gestation, on ne peut les en séparer qu'en les fracturant, quoiqu'il semble d'abord que la suture apparente à la partie antérieure de la voûte palatine, chez les sujets avancés en âge, soit un indice que ces os auraient pu se séparer originairement; ce que je n'ai jamais pu voir sur le grand nombre d'embryons soumis à mon investigation.

Ils se trouvent placés derrière les os du nez, devant les unguis et les os palatins.

Enfin les maxillaires supérieurs sont placés entre les cornets des fosses nasales et les masses latérales de l'ethmoïde, par leur partie interne, et les os malaires ou zygomatiques par leur partie externe.

Ces os s'articulent avec tous ceux qui composent la face et une partie de ceux du crâne. Il n'est ici

besoin que de décrire un seul de ces os pairs, puisqu'ils sont symétriques. J'y distingue, pour l'étude, deux faces : l'une externe et l'autre interne.

*Face externe ou faciale* (pl. vi, fig. 1). Cette face est convexe, présentant néanmoins des inégalités et des enfoncemens plus ou moins prononcés dans toute son étendue, suivant les divers sujets. Dans sa partie supérieure et antérieure, il y a une éminence aplatie latéralement, de forme quadrilatère, surmontant cet os, et à laquelle les anatomistes ont donné le nom d'apophyse montante (fig. 1, 2 et 3, *a*, *b*, *c*) supérieure, ascendante, nasale, verticale et fronto-nasale. On considère à cette apophyse une face externe (fig. 1 et 3, *a*, *b*, *c*); une face interne (fig. 2, *a*, *b*, *c*); deux bords, l'un antérieur (fig. 1, 2 et 3, *b*, *b*, *b*), et l'autre postérieur (fig. 1, 2 et 3, *c*, *c*, *c*); une base et un sommet (fig. 1, 2 et 3, *a*, *a*, *a*). La face externe est concave de haut en bas; aux côtés externes du dos du nez, on aperçoit plusieurs trous par lesquels pénètrent les vaisseaux nourriciers. En haut de cette apophyse, on voit des inégalités pour l'attache du muscle élévateur propre de la lèvre supérieure, et du muscle élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure.

*Face interne.* Cette face fait partie de la paroi externe des fosses nasales; on y voit inférieurement une crête horizontale (fig. 2, *g*, *g*), où s'articule le cornet inférieur du nez. Au-dessus de cette

crête articulaire est une surface présentant un enfoncement (fig. 2, *f*) qui fait la partie antérieure du méat moyen; au-dessus de cette surface on voit une autre crête rugueuse (fig. 2, *d*) où s'articulent les masses latérales de l'éthmoïde; des sillons artériels et veineux sont empreints sur cette face interne. Le bord antérieur de cette apophyse montante est incliné de haut en bas et d'arrière en avant; il est mince, coupé en biseau aux dépens de la face interne, et parsemé d'inégalités, recevant toute la longueur du bord externe de l'un des os du nez. Le bord postérieur est sillonné par une gouttière qui, réunie à une semblable gouttière qu'on voit au bord antérieur de l'os unguis, concourt à former ce qu'on appelle le canal nasal ou lacrymal (fig. 2, *e*); le sillon du bord postérieur le divise en deux crêtes qu'on nomment lèvres, l'une externe, et l'autre interne. L'externe est épaisse; elle donne attache au tendon du muscle orbiculaire des paupières. La lèvre interne, plus mince, est taillée en biseau aux dépens de la partie externe, pour s'articuler avec le bord antérieur de l'os unguis. L'apophyse montante est terminée en haut par un sommet tronqué, de forme quadrilatère (fig. 1 et 3, *a*, *a*), garni de dentelures, pour s'articuler avec la partie postérieure de l'échancrure nasale du coronal; la base de cette apophyse est confondue avec le reste du maxillaire supérieur.

En avant et au-dessous de l'apophyse montante,

on observe entre les deux faces de l'os un bord libre et tranchant, à large échancrure (fig, 1, 2 et 3, *o*, *h*, *n*), qui, réuni avec le maxillaire du côté opposé, forme ordinairement plus des deux tiers inférieurs de l'ouverture antérieure des fosses nasales, le tiers supérieur étant formé par la réunion des deux os propres du nez.

Cette ouverture a une figure pyriforme; sa base, large, festonnée, est partagée plus ou moins également par l'épine nasale antérieure et inférieure (fig. 1, 2 et 3, *p*, *i*, *o*). Le sommet de cette ouverture est échancré d'une manière irrégulière : ce sont les échancrures qu'on remarque sur le bord inférieur des os propres du nez. Au-dessous de l'ouverture nasale, au côté externe de la demi-épine nasale antérieure et inférieure, on aperçoit sur chaque maxillaire supérieure, et au-dessus du bord alvéolaire de l'incisive latérale, un petit enfoncement qu'on appelle fosse myrtiforme (fig. 1, *l*), et qui donne attache au muscle abaisseur de l'aile du nez. Plus, sur la partie latérale de cet enfoncement, au-dessus du bord alvéolaire des deux petites molaires, et quelquefois sur une partie de la première grosse molaire, on voit une dépression assez marquée, et à laquelle on a donné le nom de fosse canine (fig. 1, *k*); elle est ordinairement séparée de la précédente par une convexité que forme la racine conique de la dent, qui porte ce même nom. C'est à la partie moyenne de la fosse qu'on remarque

quelques aspérités auxquelles vient s'attacher le muscle canin; au-dessus de cette fosse, on voit l'orifice du canal sous-orbitaire ou trou orbitaire inférieur, qui donne passage aux vaisseaux et au nerf du même nom, et qui de là, vont se répandre sur une très-grande partie de la face.

Au-dessus de cette ouverture, on remarque des inégalités qui servent d'attache au muscle élévateur propre de la lèvre supérieure. Au-dessus du trou sous-orbitaire inférieur, et plus sur le côté de la fosse canine, on remarque une éminence triangulaire, très-rugueuse, qu'on nomme apophyse malaire (fig. 1, *j*), sur laquelle s'articule l'os zygomatique, ou de la pommette. Entre le côté interne de l'éminence malaire et la partie postérieure de l'apophyse montante du maxillaire supérieur, est une autre surface triangulaire qui est légèrement oblique de dedans en dehors, et de haut en bas, formant une très-grande partie du plancher de l'orbite qui, pour cette raison, porte le nom de face orbitaire (fig. 1 et 3, *e*, *e*) des os maxillaires. On considère à cette face orbitaire trois bords : l'un interne, l'autre antérieur, et le troisième postérieur. Vers sa partie moyenne et externe, on voit une gouttière (fig. 1, *f*) qui se change bientôt en un canal, laissant voir à son orifice et sur le plancher de l'orbite une espèce de suture qui ne s'efface que dans un âge très-avancé. Ce canal loge les vaisseaux et le nerf sous-orbitaires, et se divise

antérieurement en deux conduits, dont l'un supérieur est le trou sous-orbitaire proprement dit, et l'autre inférieur est creusé dans l'épaisseur de la paroi antérieure et moyenne du sinus maxillaire, dans lequel son trajet est indiqué par un sillon plus ou moins marqué; c'est à ce conduit inférieur que les anatomistes ont donné le nom de canal dentaire supérieur et antérieur (pl. x, fig. 2, *f*); c'est lui qui protége les vaisseaux et les nerfs qui vont se rendre par le fond des alvéoles aux racines des dents incisives et canines supérieures. J'ai même vu de ces vaisseaux et nerfs se rendre aux racines de la première petite molaire, et même de la seconde. Enfin, le canal sous-orbitaire, continuant sa direction primitive, vient se terminer par une ouverture large appelée trou orbitaire inférieur (pl. vi, fig. 1, *k*), et par laquelle les vaisseaux et le nerf qui y passent, viennent s'épanouir, comme il a été dit plus haut, sur une grande partie de la face. Le bord interne du plancher de l'orbite s'articule antérieurement (fig. 1, *g*) avec l'os unguis, à sa partie moyenne (fig. 1, *h*) avec l'ethmoïde, et postérieurement (fig. 1, *i*) avec l'os du palais. Le bord antérieur se confond avec la base de l'orbite, en forme une partie de son contour, lequel sert d'attache, par sa partie inférieure, à la plupart des fibres musculaires de l'élévateur propre de la lèvre supérieure : le petit oblique inférieur de l'œil vient aussi s'attacher à ce bord, mais plus supérieu-

rement, et au dedans de l'orbite, près du conduit lacrymal, en avant du tendon qui donne attache au muscle orbiculaire des paupières ; le bord postérieur est libre ; en arrière, il est légèrement arrondi et fait partie de la fente sphéno-maxillaire. Entre le bord antérieur et le bord postérieur du plancher de l'orbite, on remarque une éminence triangulaire, inégale, qui s'articule avec l'os de la pommette, dont il a été fait mention plus haut : c'est l'éminence malaire qui, au-dessous, présente un bord mousse (fig. 1, *m*), convexe de haut en bas, et qui sépare la fosse zygomatique de la fosse canine. C'est dans cette fosse que se trouve la tubérosité maxillaire, qui en forme la paroi antérieure, est très-saillante dans les jeunes sujets, parce qu'elle renferme les dernières dents molaires. Cette tubérosité s'affaisse à mesure que la couronne de la dent dite de sagesse sort de son alvéole pour compléter l'arc dentaire : elle est convexe dans toute son étendue, présentant une forme quadrilatère dans sa circonférence. On trouve sur son milieu un ou plusieurs petits trous (fig. 1, *n*) qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers, et des sillons qui logent les ramifications de l'artère alvéolaire supérieure. On y voit, en outre, le commencement des conduits dentaires supérieurs et postérieurs : ces conduits, qui descendent dans l'épaisseur de la paroi postérieure du sinus maxillaire (fig. 4, *f*), dans lequel ils se montrent quelquefois sous la forme de

simples sillons, vont ensuite, en se divisant, se rendre dans le fond des alvéoles molaires supérieurs, où ils portent les vaisseaux et les nerfs dentaires postérieurs et supérieurs. Le bord supérieur de la tubérosité maxillaire se confond avec le bord postérieur de la face orbitaire; son bord inférieur répond à la partie postérieure et externe de l'arcade alvéolaire supérieure; il présente des inégalités pour l'attache du muscle buccinateur. Le bord antérieur commence supérieurement par une gouttière large, creusée sur la partie postérieure de l'éminence malaire. Le bord postérieur répond en haut dans le fond de la fosse zygomatique, où on ne voit rien de remarquable; dans son milieu il offre une gouttière (fig. 2, *q*) qui, réunie à une pareille gouttière qui existe sur les os palatins, forme le canal palatin postérieur. Tout-à-fait en bas il y a des inégalités qui servent à articuler la face interne de la portion pyramidale de ces mêmes os palatins.

A la partie inférieure de la face externe des os maxillaires supérieurs, on voit le côté externe de la moitié de l'arcade alvéolaire supérieure : cette portion d'arcade est mince en avant, épaisse en arrière, recourbée en dedans. Son côté externe est convexe, offrant des saillies qui répondent aux alvéoles, et des enfoncemens qui répondent aux cloisons alvéolaires.

La face interne, ou naso-palatine, des os maxillaires supérieurs ne peut être bien aperçue que quand on a préalablement isolé ces os d'avec ceux

auxquels ils s'articulent : car, réunis ensemble, ils concourent à la formation des cavités nasale et buccale. Cette face est inégalement concave dans toute son étendue; elle est partagée en deux à son tiers inférieur par une éminence large, aplatie de haut en bas, quadrilatère dans sa circonférence, et horizontale par sa position, formant une grande partie de la voûte du palais, et qu'on nomme pour cette raison apophyse palatine : on lui désigne une face inférieure, une supérieure, un bord interne, un postérieur et un externe.

La face inférieure de cette apophyse est concave, inégale, formant plus des deux tiers antérieurs de la voûte palatine (fig. 2, *l*); elle est parsemée d'aspérités servant d'attache à la membrane qui la tapisse et à de petits enfoncemens qui logent les glandes du même nom, ainsi que des sillons, qui se convertissent quelquefois en de petites arcades osseuses plus ou moins parfaites, se dirigeant d'arrière en avant, et sous lesquelles les nerfs et les vaisseaux palatins postérieurs viennent ramper.

La face supérieure forme plus des deux tiers antérieurs du plancher des fosses nasales; elle est concave transversalement, lisse, inclinée en arrière. On voit sur sa partie antérieure et interne les orifices supérieurs du canal palatin antérieur ou incisif. Cette face est recouverte par la membrane pituitaire qui la tapisse entièrement.

Le bord interne (fig. 2, *j*) est plus épais anté-

rieurement que postérieurement, inégal dans toute son étendue; il s'articule, par des aspérités lamelleuses, avec le bord qui lui est semblable au côté opposé, offrant à sa partie antérieure une gouttière qui descend d'arrière en avant, et qui, réunie avec celle qui est pratiquée sur son congénère, forme le canal palatin antérieur ou incisif (fig. 2, *k*). La partie supérieure de ce bord est surmontée d'une crête déjetée un peu en dehors, plus saillante en avant qu'en arrière, et qui, jointe avec celle de l'os opposé, forme une rainure longitudinale qui reçoit le bord inférieur du vomer. Le bord postérieur de l'apophyse palatine est ordinairement mince, inégal, coupé en biseau aux dépens de sa face supérieure, pour s'articuler avec la portion horizontale de l'os palatin qui lui correspond.

Le bord externe est confondu avec la face interne du maxillaire supérieur, au-dessus de l'apophyse palatine. La face interne du maxillaire supérieur présente une légère concavité, qui forme avec le cornet inférieur, quand il est en place, une espèce d'arcade qui se prolonge d'avant en arrière, appelée méat inférieur (fig. 2, *m*) des fosses nasales. C'est entre le cornet inférieur, un peu au devant de l'ouverture supérieure du sinus, et à la base de la face postérieure et interne de l'apophyse montante de l'os maxillaire, qu'on voit la gouttière qui concourt à former le canal nasal (fig. 2, *e*). Quelquefois ce canal est complété inférieurement

par la lèvre interne de cette apophyse montante, qui se recourbe et va rejoindre un replis osseux qui vient de l'ouverture supérieure et antérieure du sinus (fig. 2, *e*). Ce canal est plutôt ovale que rond; il loge le sac lacrymal qui décharge dans le méat inférieur des fosses nasales les larmes que les points lacrymaux ont absorbées au grand angle de l'œil. Au-dessus de cette face, qui fait partie du méat inférieur, existe une large surface verticale à laquelle on remarque une vaste ouverture à bords minces et de forme triangulaire : cette ouverture est l'entrée d'une cavité qui est si grande qu'on dirait que le corps du maxillaire supérieur est comme soufflé. C'est cette cavité qu'on appelle sinus maxillaire ou antre d'Highmore (fig. 2, *n*), qui quelquefois, mais très-rarement, présente des cloisons qui le divisent : ce sinus a à peu près la forme d'une pyramide triangulaire, dont la base serait tournée du côté de son ouverture, et le sommet du côté de l'éminence malaire; il répond en haut au plancher de l'orbite, et renferme dans sa paroi supérieure le conduit sous-orbitaire qui fait une légère saillie; la paroi antérieure correspond à la fosse canine et au canal dentaire supérieur et antérieur, lequel forme souvent aussi une saillie remarquable dans son intérieur. A la place de cette saillie on trouve ordinairement un sillon qui loge les vaisseaux et nerfs du même nom. A sa partie inférieure le sinus répond le plus souvent aux alvéoles de la première petite

molaire jusqu'à la dernière grosse molaire. On a quelquefois vu ce sinus être percé dans son bas-fond par la trop grande longueur des racines des dents: d'autres fois il est percé à cause du peu d'épaisseur qu'il a chez de certains sujets. La paroi postérieure du sinus répond à la tubérosité maxillaire; elle est concave, et présente des petites saillies qui répondent aux conduits dentaires postérieurs et supérieurs. Souvent ces conduits n'offrent que des sillons où les vaisseaux et les nerfs dentaires postérieurs et supérieurs viennent ramper. L'orifice du sinus, qui est quelquefois double, est articulé en haut avec l'ethmoïde, en bas et en avant avec le cornet inférieur, en arrière avec l'os palatin. Ces os en place concourent à rétrécir singulièrement cette ouverture. Le sinus est tapissé par un prolongement de la membrane pituitaire; il existe chez les fœtus de peu de mois de gestation; à la vérité son développement est très-peu prononcé à cette époque, mais à la naissance il l'est davantage, et ainsi de suite. L'adulte et plus particulièrement le vieillard offrent ce développement extraordinaire, qui se fait aux dépens du corps de cet os. C'est pour cette raison que ses parois sont d'autant plus minces qu'elles sont plus grandes.

Enfin, pour terminer ce que nous avons à dire sur l'un des maxillaires supérieurs, j'observerai que c'est la partie inférieure de cet os, qu'on nomme bord alvéolaire, qui doit le plus nous intéresser.

Ce bord est large, et présente deux lèvres : l'une externe, qui a déjà été décrite plus haut; et l'autre interne, concave, faisant partie de la voûte palatine. Elle offre des saillies et des cloisons alvéolaires, mais bien moins apparentes que celles du côté externe. Ces deux lèvres sont recouvertes par les gencives qui enveloppent le collet de chaque dent, et qui, par ce moyen, concourent à les maintenir plus solidement dans leurs alvéoles.

On appelle alvéole (pl. v, fig. 4, *a, b, c, d, e, f, g, h*) les loges que font les lames osseuses qui correspondent de l'intérieur de la lèvre externe à la lèvre interne du bord inférieur de cet os. La grandeur, la profondeur et la figure de ces alvéoles sont en rapport pour leurs développemens avec l'espèce de dents qu'ils reçoivent. Ainsi la cloison alvéolaire de l'incisive moyenne ou première incisive (pl. vi, fig. 3, *p, p;* fig. 4, *j, j*) est ordinairement plus profonde et plus large que celle de la seconde ou incisive latérale (fig. 3, *q;* fig. 4, *k*). L'alvéole de la canine (fig. 3, *r;* fig. 4, *l*) est bien plus profond et plus large que les deux précédens : ces alvéoles sont coniques; celui de la canine est un peu aplati sur les côtés. On voit quelquefois, mais assez rarement, ces alvéoles bifurqués à leurs fonds en deux petites cavités. Les deux alvéoles des deux petites molaires (fig. 3, *s, t;* fig. 4, *m, n*) ne présentent chacun, le plus souvent, qu'une cavité simple, sur laquelle cependant on

voit deux petites crêtes qui correspondent aux crénelures qu'on observe quelquefois sur la partie plate de ces racines : il n'est pas rare de voir la racine de l'une des petites molaires bifurquée. L'alvéole de la première grosse molaire présente trois divisions (pl. v, fig. 4, *f*), dont deux correspondent à la lèvre externe, et l'autre à la lèvre interne : cette dernière racine est plus forte que les deux précédentes. L'alvéole de la seconde grosse molaire (fig. 4, *g*) offre à peu près les mêmes divisions que les précédens, sauf cependant qu'ils sont généralement un peu moins développés. L'alvéole de la dernière grosse molaire (fig. 4, *h*), dite dent de sagesse, présente de très-grandes variétés. Enfin, les alvéoles offrent autant d'irrégularités dans l'une et l'autre dentition, qu'on en observe aux racines sur lesquelles ils se moulent.

On a donné le nom d'arcade alvéolaire à la réunion des deux os maxillaires dépourvus de leurs dents. Cette arcade alvéolaire supérieure présente une courbe très-prononcée à son milieu, c'est-à-dire aux alvéoles des incisives et canines. Cette courbe est bien moins prononcée sur les côtés : je ne puis mieux la comparer qu'à un fer à cheval. Lorsque les arcades alvéolaires sont dépourvues de leurs dents, les deux lèvres se rapprochent de façon à ne former qu'un bord tranchant.

Les os maxillaires supérieurs sont formés de substance compacte et de substance celluleuse.

L'os maxillaire supérieur se développe par plusieurs points d'ossification que l'on voit vers le trentième ou quarantième jour de la conception. Ces points osseux sont apparens au corps de l'os, près de l'arcade alvéolaire; quelques jours après, des points osseux se font apercevoir à la voûte palatine, à l'apophyse nasale et à divers autres endroits, qui, à soixante-dix ou quatre-vingts jours, ont acquis assez de développement pour faire distinguer les os dont ils ont été les premiers élémens. Cependant à cette époque les arcades alvéolaires ne présentent encore qu'une espèce de gouttière assez profonde, fermée supérieurement par une membrane fibreuse qui en tapisse l'intérieur, et qui est destinée à la formation du sac dentaire. Dans le fond de cette gouttière on distingue des espèces de saillies ou ondulations, au nombre de quatre, ainsi que plusieurs des vaisseaux destinés à vivifier le sac ou follicule dentaire. Ces ondulations, dont le nombre doit s'accroître dans la suite, sont en quelque sorte les rudimens des cloisons membraneuses qui, en s'ossifiant, doivent former les alvéoles et les disposer convenablement pour loger chaque espèce de dent.

D'après cette description on voit que les maxillaires supérieurs ont des usages très-étendus.

De la mâchoire inférieure chez l'homme.

La mâchoire inférieure (pl. IV, fig. 13 et 14; pl. V, fig. 1 et 2) ou maxillaire inférieur est sans contredit l'os le plus développé et le plus fort de tous ceux qui composent la face; il est situé, à sa partie antérieure et inférieure, au-dessous des os temporaux et de l'arcade dentaire inférieure dont il loge les racines : il est d'autant plus facile à reconnaître que c'est le seul os de la tête qui soit mobile. Il est symétrique, aplati d'avant en arrière, et de forme parabolique; mais les extrémités de la courbe qu'il décrit sont relevées, à angle plus ou moins droit, sur le plan de leur épaisseur. On y considère un corps auquel on distingue une face externe ou cutanée, une face interne ou linguale, un bord supérieur ou alvéolaire, un bord inférieur ou base, deux extrémités appelées branches, dont les sommets sont bifurqués.

*Face externe*. La face externe du corps est plus ou moins convexe dans toute son étendue; elle présente à sa partie moyenne une ligne verticale, qui est la trace primitive de l'union des deux pièces dont cet os est composé dans les jeunes sujets : on la nomme symphise du menton (pl. IV, fig. 14, *k*). La partie supérieure de cette ligne donne attache au frein de la lèvre inférieure. Sa partie inférieure répond à une tubérosité triangulaire, rugueuse, à sommet légèrement recourbé en haut, à laquelle on a donné le nom d'éminence ou apophyse du menton

(fig. 14, *j*), et qui sert d'attache à la portion interne du muscle carré du menton. Les angles latéraux de cette apophyse donnent naissance à droite et à gauche à une ligne légèrement saillante qui, d'abord horizontale, monte obliquement en arrière pour aller se continuer avec le bord antérieur de l'apophyse coronoïde : c'est la ligne oblique externe (pl. IV, fig. 14, *l*, et pl. V, fig. 2, *f*). Cette ligne sert d'attache antérieurement à une partie du carré du menton, plus en arrière au triangulaire des lèvres et à quelques fibres du peaucier. Plus en arrière de cette ligne on remarque la surface externe de la branche de la mâchoire, présentant une ligne quadrilatère, inégale, sur laquelle vient s'attacher la partie inférieure du muscle masséter. Au-dessus de l'apophyse du menton, et sur le côté de la symphise, on voit une dépression appelée fosse du menton, dans laquelle s'attache le muscle incisif inférieur ou houppe du menton. De la partie moyenne de cette fosse, part une dépression, en forme de gouttière, qui longe la ligne oblique pour aller se terminer entre les deux lèvres du bord antérieur de l'apophyse coronoïde, où cette gouttière est plus marquée. A la partie moyenne de cette ligne, au-dessus de la racine de la première ou seconde petite molaire, on remarque l'orifice externe du canal dentaire inférieur (pl. IV, fig. 14, *i*), ou trou mentonnier, qui donne passage aux nerfs et aux vaisseaux du même nom : ce trou est, chez l'a-

dulte, placé à peu près à égale distance du bord alvéolaire et de la base de la mâchoire, pris au milieu du corps de cet os : son ouverture est ordinairement ronde ou ovale; sa direction est d'arrière en avant. C'est à la partie postérieure de cette espèce de gouttière où s'implantent les fibres inférieures du muscle buccinateur; au-dessus de cette gouttière on voit le côté externe de l'arcade alvéolaire inférieure, sur laquelle sont les saillies qui répondent aux alvéoles, et des sillons qui répondent aux cloisons alvéolaires. Toutes ces parties de la face externe de l'arcade alvéolaire sont recouvertes par les gencives.

*Face interne* (pl. v, fig. 1) *ou linguale de la mâchoire inférieure*. Elle est concave dans sa partie moyenne jusqu'à la dernière petite molaire, où cette concavité disparaît d'une manière très-sensible; arrivée à la dernière grosse molaire, où elle forme une véritable convexité, on remarque au milieu de cette face, comme à l'externe, la trace de la symphise du menton (fig. 1, *c*) : cette symphyse donne attache, à sa partie supérieure, au frein de la langue. A ses deux tiers inférieurs, un peu sur ses côtés, on voit quatre éminences nommées apophyses géni (fig. 1, *d*) ou épines internes du menton : elles sont placées par paires les unes au-dessus des autres. Les deux apophyses supérieures donnent attache aux génio-glosses, et les deux inférieures aux muscles génio-hyoïdiens : quelquefois, au lieu de quatre apophyses, on n'en

voit seulement que deux ; il n'est même pas rare de rencontrer des sujets qui ne présentent qu'un seul tubercule plus ou moins prononcé, sur lequel on remarque des inégalités pour l'insertion des muscles dont je viens de parler. Au-dessus des apophyses géni, un peu sur les côtés de la symphise, sont deux petites surfaces ovoïdes, légèrement déprimées, et qui servent à loger les glandes sublinguales. Au-dessus des apophyses géni, et également de chaque côté de la symphise, on remarque les deux fossettes digastriques (fig. 1, *f*), qui donnent attache aux extrémités antérieures des muscles du même nom. De la partie moyenne et latérale de ces fossettes naissent les lignes obliques internes (fig. 1, *h*) ou myloïdiennes. Elles montent en arrière, en devenant plus saillantes et plus épaisses, jusqu'aux côtés internes des alvéoles qui logent les racines des deux dernières grosses molaires, en formant une sorte de bosse, d'où elles continuent également à se diriger pour aller se terminer vers les lèvres internes des bords antérieurs des apophyses coronoïdes. Elles donnent attache, dans leurs trois-quarts antérieurs, aux muscles mylo-hyoïdiens, et postérieurement aux muscles constricteurs supérieurs du pharynx. Sur les côtés des fossettes digastriques, au-dessous de la ligne oblique interne, on voit une dépression longue, ovoïde et peu profonde, dans laquelle se loge la glande sous-maxillaire (fig. 1, *g*); plus en arrière de cette dépression on

voit la trace d'un sillon (fig. 1, *k*) qui quelquefois est très-prononcé, et même se convertit en un canal sur l'un des points de son trajet : on l'a appelé sillon mylo-hyoïdien. Il donne passage à une branche du nerf maxillaire inférieur, qui se rend au muscle mylo-hyoïdien et à la portion antérieure du digastrique : en montant obliquement, ce sillon va se terminer à une ouverture inégale et comme découpée, présentant une crête ou une épine très-prononcée donnant attache au ligament latéral interne de la mâchoire inférieure. Cette ouverture, qui est rarement double, est l'entrée du canal maxillaire (fig. 1, *l*) ou dentaire inférieur, lequel est placé au centre de la face interne des branches de cette mâchoire : il est creusé dans l'épaisseur du corps de cet os, d'où il se dirige obliquement en passant au-dessous des alvéoles des dents molaires. Ce canal protége les vaisseaux et le nerf dentaires inférieurs, qui se subdivisent et s'introduisent par de petits canaux particuliers qui viennent du fond des cavités alvéolaires se rendre aux racines des dents qui se trouvent sur son passage. Le canal dentaire inférieur, avant de se terminer, revient un peu sur lui-même pour se bifurquer en deux conduits, dont l'un plus large va immédiatement s'ouvrir à la face externe du corps de cet os, ce qui constitue le trou mentonnier dont j'ai déjà eu occasion de parler; l'autre conduit se dirige vers le fond de l'alvéole de la première petite molaire ou de la canine, d'où il

se subdivise pour former de nouveaux petits conduits qui doivent protéger les vaisseaux et nerfs qui vont se rendre aux racines des dents incisives et à des filets très-déliés qui sortent des bords alvéolaires pour se porter dans les gencives. Au-dessous du canal dentaire inférieur, à la lèvre interne de l'angle (fig. 1, *j*) de la mâchoire, on aperçoit des inégalités très-rugueuses où viennent s'implanter les fibres inférieures du muscle ptérygoïdien interne. Le bord supérieur ou alvéolaire est moins large à sa partie antérieure qu'à sa partie postérieure : là il est un peu plus déjeté en dedans qu'à sa partie antérieure, où il conserve sa rectitude. Dans son épaisseur il est divisé le plus souvent par seize alvéoles, lesquels sont destinés à loger les racines des dents inférieures, et constituent par leur ensemble l'arcade alvéolaire inférieure. Ces alvéoles, comme ceux des maxillaires supérieurs, présentent, suivant l'espèce de dents qu'ils reçoivent, des formes différentes, et sur la racine desquelles ils sont exactement moulés : le premier (pl. IV, fig. 14, *a*), dans lequel se loge l'une des incisives centrales, est le plus petit et le plus étroit; le second (fig. 14, *b*), qui reçoit l'incisive latérale, devient un peu plus grand; le troisième (fig. 14, *c*), qui loge la dent canine, est très-large et très-profond; le quatrième (fig. 14, *d*), dans lequel vient s'implanter la première petite molaire, est beaucoup moins profond et est un peu déprimé latéralement;

le cinquième (fig. 14, *e*), qui reçoit la deuxième petite molaire, est un peu plus grand que le précédent; le sixième (fig. 14, *f*), qui reçoit la première grosse molaire, est le plus large de tous; il a une forme quadrilatère, et est séparé dans son milieu par une cloison osseuse pour la division des racines de cette dent; le septième (fig. 14, *g*) est un peu moins grand que le précédent, et sert à loger la deuxième grosse molaire; le huitième (fig. 14, *h*), qui est encore un peu moins grand que celui-ci, et dans lequel la dernière dent molaire se loge, en diffère cependant le plus ordinairement; car tantôt il affecte une forme triangulaire, d'autres fois une forme quadrilatère, quelquefois aplatie, ou bien enfin il n'a qu'une seule loge conique, etc.

Il me suffit d'avoir donné la description des alvéoles d'un des côtés du maxillaire inférieur; le côté opposé étant symétrique.

Toutes ces cavités sont percées à leur fond par de petites ouvertures qui donnent passage aux vaisseaux et aux ramifications nerveuses qui viennent se rendre aux dents.

Le bord inférieur ou base de cette mâchoire a un peu plus d'étendue que le supérieur; il est arrondi, plus épais à sa partie antérieure qu'à sa partie postérieure où il est plus rétréci : c'est à peu près à son tiers postérieur que l'artère faciale passe; aussi y laisse-t-elle une dépression qui est ordinairement apparente sous la forme de sillon. C'est à la partie

moyenne de ce bord que viennent s'attacher quelques fibres du muscle peaucier. Les deux extrémités de la mâchoire inférieure, qu'on nomme branches, ont une forme quadrilatère; elles présentent supérieurement l'apophyse coronoïde (fig. 14, *n*), en avant l'apophyse condyloïdienne (fig. 14, *p*), en arrière et inférieurement l'angle de la mâchoire (fig. 14, *m*). L'apophyse coronoïde est plus ou moins alongée suivant les divers sujets; elle a une forme triangulaire, aplatie sur ses faces latérales, plus épaisse à sa partie antérieure où elle est formée par le concours des deux lignes obliques, interne et externe, qui viennent des parties latérales du corps de la mâchoire, comme nous l'avons vu plus haut, et qui forment une espèce de gouttière dans laquelle s'attache, en avant et en bas, la partie inférieure du muscle buccinateur. La base de cette apophyse est confondue avec le reste de la branche, et c'est au sommet de cette apophyse coronoïde que le tendon du muscle temporal vient s'implanter. La partie postérieure de cette apophyse présente un bord tranchant qui va correspondre par une courbe à la partie antérieure du col, et qu'on a désigné par le nom d'échancrure sygmoïde (pl. v, fig. 1, *o*), laquelle sert de passage, à sa partie moyenne, aux vaisseaux et au nerf du masséter. Derrière cette échancrure on voit un tubercule ovoïde appelé condyle (pl. iv, fig. 14, *r*; pl. v, fig. 1, *r*; fig. 2, *k*) de la mâchoire : il est placé

transversalement sur un pédicule nommé apophyse condyloïdienne (fig. 14, *p*), laquelle est rétrécie à sa partie supérieure : ce qui fait qu'on l'a appelée col. Celui-ci est un peu aplati d'arrière en avant, et présente antérieurement une excavation où s'attache le muscle ptérygoïdien externe ; en dehors et en bas le col donne attache au ligament latéral externe, à son contour et supérieurement au ligament capsulaire. A la partie inférieure de la branche qui supporte le condyle, on voit un bord mousse qui se confond avec le bord inférieur de la mâchoire, avec lequel il forme un angle : aussi a-t-il été pour cette raison appelé angle de la mâchoire (fig. 14, *m*; pl. v, fig. 1, *j*; fig. 2, *g*). Il est plus ou moins aigu ou obtus, suivant les sujets et suivant l'âge ; cependant rarement il est droit : il est déjeté le plus ordinairement, chez les uns en dehors, et chez d'autres au contraire il se porte en dedans. Le bord qui correspond dans une grande partie de son étendue à la glande parotide est divisé en deux lèvres, l'une interne et l'autre externe. Le muscle ptérygoïdien interne s'attache à la lèvre interne, et le muscle masséter à la lèvre externe ; le ligament stylo-maxillaire s'implante en arrière et entre les deux muscles.

L'os maxillaire inférieur est composé, dans toutes ses parties extérieures, d'une substance compacte qui en renferme elle-même une autre celluleuse, laquelle ne peut être bien aperçue que quand on a

scié cet os dans le sens de son arc et de son épaisseur : aussi la voit-on plus abondante aux condyles, aux corps, et généralement aux endroits les plus épais.

Le maxillaire inférieur se développe, chez l'embryon le plus jeune qu'on puisse observer, par deux lamelles osseuses recourbées et réunies ensemble par une substance cartilagineuse : c'est ce qui constitue la symphise du menton. Quelquefois on rencontre un petit point osseux placé à la partie moyenne de ce cartilage : ce noyau disparaît complètement à l'ossification parfaite des deux moitiés latérales qui composent les corps de la mâchoire. Cette ossification, ou, pour mieux dire, cette soudure, se fait pendant les premiers mois de la naissance de l'enfant, et n'est ordinairement achevée que vers sa première ou sa seconde année; encore y laisse-t-elle une scissure qui se remarque chez de certains sujets même avancés en âge. Enfin, cette mâchoire inférieure, chez un fœtus d'environ six semaines de gestation, présente l'ossification de toutes ses parties constituantes, sauf cependant que ses dimensions sont plus petites, sa solidité moins grande par sa spongiosité, et que les plans des apophyses coronoïdes et condyloïdiennes sont plus ou moins inclinés, et ses angles plus ou moins ouverts. Ces différences assez notables sont exposées dans mon tableau synoptique des mâchoires inférieures. Je ne dirai rien ici de l'état dans lequel on trouve

la gouttière alvéolaire à cette époque de la gestation chez les embryons, ayant exposé, en parlant des maxillaires supérieurs, tout ce que j'avais à en dire, à quelques légères différences près.

### Articulation de la mâchoire inférieure ou temporo-maxillaire chez l'homme.

La mâchoire inférieure s'articule, par chacun de ses condyles, à une cavité ou fosse qu'on remarque sur l'un et l'autre temporal, et à laquelle on a donné le nom de glénoïde : elle est située entre les deux racines des apophyses zygomatiques.

Les cavités glénoïdes sont ordinairement assez profondes chez l'adulte et le vieillard; mais il n'en est pas ainsi chez les jeunes sujets, et plus particulièrement chez le fœtus, où l'on n'observe qu'une dépression peu sensible. Elles ont une forme ovalaire irrégulière transversalement; leurs extrémités externes sont un peu plus en avant que les internes; elles sont partagées à peu près à leur tiers postérieur par une fissure appelée glénoïdale, ou félure de Glasser, par laquelle passe le filet nerveux appelé *corde du tympan*, et quelques vaisseaux, ainsi que le tendon du muscle antérieur du marteau : cette félure, qui ordinairement est très-étroite, communique dans la caisse du tympan. Les deux tiers antérieurs des cavités glénoïdes sont seuls articulaires; ils sont recouverts d'un cartilage lisse, très-mince, qui se prolonge en en tapissant le tiers

postérieur. Les condyles de la mâchoire inférieure sont également recouverts d'un cartilage lisse de peu d'épaisseur, et qui disparaît insensiblement vers son col. Un fibro-cartilage (pl. VIII, fig. 3, *c*; fig. 4 et 5) est interposé entre la cavité glénoïde du temporal et le condyle de la mâchoire inférieure où il sert de coussin. Ce fibro-cartilage, désigné aussi par cartilage inter-articulaire, a une forme ovalaire : on y distingue deux faces, une supérieure qui se moule sur la cavité glénoïde et en prend toutes les inflexions; l'autre inférieure, qui est concave et en rapport avec le condyle sur lequel il est placé. Les fibres de ce fibro-cartilage sont concentriques, d'un tissu plus épais et serré à sa circonférence : là ces fibres s'aperçoivent plus facilement qu'à sa partie moyenne où il est très-mince; il est par fois percé d'une ouverture qui, quand elle existe, établit, à cet endroit, une communication entre les deux membranes synoviales (fig. 3, *a* et *b*). Ses usages sont d'établir une connexité exacte entre les condyles et les surfaces articulaires des temporaux, et de faciliter le mouvement de ces parties les unes sur les autres, ainsi que d'absorber l'excédant de la synovie sécrétée par les membranes synoviales.

Les membranes synoviales sont au nombre de deux, séparées l'une de l'autre par le fibro-cartilage (fig. 3, *c*) : elles vont s'attacher autour de sa circonférence. La supérieure (fig. 3, *a*) s'étend sur toute la partie cartilagineuse qui encroûte la cavité

glénoïde, et de là vient se replier sur la face supérieure du fibro-cartilage, auquel elle adhère d'une manière plus ou moins intime. La membrane inférieure (fig. 3, *b*) s'attache au contraire à la surface inférieure du fibro-cartilage, et va tapisser le condyle de la mâchoire inférieure, en se portant un peu plus en arrière qu'en avant. Ces deux membranes synoviales ne communiquent aucunement entre elles, si ce n'est, comme je l'ai dit plus haut, lorsque le fibro-cartilage est troué. Ces membranes, d'un tissu à fibres celluleuses entrelacées en tous sens, sont d'autant plus serrées qu'on les examine près de leurs parties moyennes : elles concourent à maintenir l'articulation temporo-maxillaire dans sa situation. Leurs principaux usages sont de sécréter une liqueur albumineuse appelée synovie, qui sert à lubréfier toutes les parties de cette articulation, afin d'en faciliter les mouvemens. En dehors elles correspondent au ligament latéral externe (fig. 1, *h*), en dedans au ligament latéral interne (fig. 2, *h*) et à du tissu cellulaire graisseux, en arrière à la glande parotide, et en avant au muscle ptérygoïdien externe.

Trois ligamens maintiennent cette articulation dans un rapport convenable, afin que la mâchoire inférieure puisse exécuter tous les mouvemens voulus pour la mastication, la déglutition et la prononciation. L'un de ces trois ligamens, que l'on nomme ligament latéral externe, est un faisceau assez court, aplati, à fibres parallèles, plus large supérieurement

qu'inférieurement, s'attachant par sa partie supérieure au tubercule qu'on observe au point de séparation des deux racines que l'on voit sur la base de l'apophyse zygomatique (fig. 1, *g*, *g*), et à sa partie inférieure sur le côté externe du col du condyle de la mâchoire inférieure (fig. 1, *e*).

Le ligament latéral interne est plus mince, mais plus long que le précédent; il s'étend de l'épine du sphénoïde et de la crête vaginale du temporal à l'épine ou crête qu'on remarque à l'orifice postérieur du canal dentaire inférieur. Ce ligament est transversalement aplati, ses fibres descendent parallèlement entre elles, et sont réunies par un tissu cellulaire serré; les nerfs et les vaisseaux de la mâchoire inférieure passent entre ce ligament et le col de cet os.

Le troisième ligament, appelé ligament stylo-maxillaire (fig. 1, *l*; fig. 2, *k*; fig. 3, *p*), est plutôt une espèce de ruban aponévrotique qu'un ligament; il s'étend de la partie antérieure et externe du sommet de l'apophyse styloïde (fig. 1, *k*; fig. 2, *j*; fig. 3, *o*) du temporal jusqu'à l'interstice de l'angle de la mâchoire inférieure (fig. 2, *c*); il est aplati transversalement: sa structure est à peu de chose près la même que celle des ligamens latéraux. Ses usages sont d'empêcher que la mâchoire inférieure ne soit portée trop en avant.

L'articulation de la mâchoire inférieure avec les os temporaux est une double arthrodie. Cette mâ-

choire forme à chacun de ses côtés un levier du troisième genre, dont les cavités glénoïdes servent de point d'appui aux condyles ; le bord alvéolaire inférieur en forme la résistance quand les dents n'existent pas, et les muscles masséters, temporaux et ptérigoïdiens internes en forment la puissance.

D'après ce qui vient d'être dit de la composition de cette articulation, on voit que les mouvemens de la mâchoire inférieure sont plus considérables dans l'abaissement et l'élévation, où les condyles forment une demi-rotation, qu'ils ne le sont latéralement, parce qu'ils sont bornés par l'une des cavités glénoïdes, laquelle arrête, à sa partie interne, l'un des condyles, qui, en se déplaçant, force le condyle du côté opposé à se porter un peu en dehors, et à faire une saillie apparente sous la peau.

Muscles qui s'attachent sur les maxillaires supérieurs chez l'homme.

Les muscles qui s'attachent sur les maxillaires supérieurs sont au nombre de huit de chaque côté, savoir :

1°. Muscle releveur commun des ailes du nez et de la lèvre supérieure, *grand sus-maxillo-labial* (pl. IX, fig. 1, *u*, *v*, *x*; fig. 2, n° 7).

2°. Muscle orbiculaire des paupières, *naso-palbébral* (fig. 1, n° 1).

3°. Muscle myrtiforme, ou abaisseur de l'aile du

nez (compris dans le *labial* par le professeur Chaussier).

4°. Muscle canin, *petit sus-maxillo-labial* (fig. 1, n° 7, 7).

5°. Muscle transversal du nez, *sus-maxillo-nasal* (fig. 1, *y*).

6°. Muscle petit oblique, ou oblique inférieur de l'œil.

7°. Muscle releveur de la lèvre supérieure, *moyen sus-maxillo-labial* (fig. 1, *t*).

8°. Muscle buccinateur, *bucco-labial* (fig. 1, *m*, *n*, *o*; fig. 2, n° 3).

Muscles qui s'attachent sur la mâchoire inférieure chez l'homme.

Les muscles qui viennent s'attacher sur la mâchoire inférieure ou maxillaire inférieur sont au nombre de treize de chaque côté, savoir :

1°. Muscle carré du menton, ou abaisseur de la lèvre inférieure, *mento-labial* (pl. IX, fig. 1, n° 3).

2°. Houppe du menton, ou muscle incisif inférieur, *portion du mento-labial* (fig. 1, n° 4; fig. 2, n$^{os}$ 9 et 10).

3°. Muscle triangulaire des lèvres, *maxillo-labial* (fig. 1, n$^{os}$ 5 et 6; fig. 2, n° 4).

4°. Petite portion du peaucier, *thoraco-facial*.

5°. Muscle buccinateur, *bucco-labial* (fig. 1, *m*, *n*, *o*; fig. 2, n° 3).

6°. Muscle génio-glosse.

7°. Muscle génio-hyoïdien.

8°. Muscle digastrique, *mastoïdo-génien*.

9°. Muscle mylo-hyoïdien.

10°. Muscle masséter, *zygomato-maxillaire* (fig. 1, *i, j, k, l, l*; fig. 2, n^os 2, 2.)

11°. Muscle crotaphyte ou temporal, *temporo-maxillaire* (fig. 1, *e, f, g, g, g*; fig. 2, n° 1).

12°. Muscle ptérygoïdien externe, *petit ptérygo-maxillaire*.

13°. Muscle ptérygoïdien interne, *grand ptérygo-maxillaire*.

Ces vingt et un muscles ci-dessus énumérés ont déjà été énoncés dans la description ostéologique des maxillaires. D'autres aussi concourent à l'acte de la mastication; mais comme, dans ce traité, je ne m'occupe spécialement que des instrumens diviseurs, des os qui les logent, ainsi que des nerfs qui les vivifient, et non des ressorts qui mettent ces instrumens en mouvement, je m'abstiendrai d'en faire la description, avec d'autant plus de raison que cela m'entraînerait dans des longueurs que ne comporte pas le cadre que je me suis tracé pour mon travail.

## DES GENCIVES.

---

Hérissant a le premier observé que les mâchoires de l'enfant, dont les dents ne sont pas encore sorties, présentent deux sortes de gencives appliquées pour ainsi dire l'une sur l'autre. La première de ces gencives a été appelée par lui gencive passagère, et il a donné à la seconde la dénomination de gencive permanente.

La gencive passagère est remarquable en ce que son tissu est mou et spongieux, d'une couleur rose-pâle, et qu'elle forme un rebord assez saillant sur l'arc des mâchoires. Si les deux espèces de gencives sont soumises à l'action de l'eau bouillante, on parvient aisément à les séparer, et l'on distingue fort bien alors une partie des petites glandes (pl. IV, fig. 3, *g*) dont M. le docteur *Serres* a donné la description.

La gencive permanente est cette partie de la membrane muqueuse buccale qui recouvre les deux arcades alvéolaires, lesquelles ne changent de disposition qu'au moment où, après l'éruption des dents, la gencive sertit le collet de chaque dent. Les anatomistes reconnaissent dans l'organisation de cette gencive trois couches ou membranes distinctes superposées, et formant ce tissu rougeâtre,

ferme et solide qu'elle présente dans l'état sain.

Effectivement on peut, après une macération convenable, isoler facilement la membrane muqueuse buccale, laquelle forme la première couche de cette gencive en même temps qu'elle se continue dans l'appareil digestif. On détache avec la même facilité une espèce de substance pulpeuse qui compose la deuxième couche, et enfin on reconnaît que la troisième couche est entièrement distincte des autres par son tissu, qui paraît être de nature fibreuse. Ce dernier tissu se prolonge jusque dans l'intérieur des alvéoles, et y forme les sacs ou matrices des dents, qui se trouvent hermétiquement fermés par la substance pulpeuse qui leur est superposée.

La première et la troisième de ces couches ou tissus n'offrent rien de remarquable qui ne soit connu de toutes les personnes qui se sont livrées à l'étude de l'anatomie.

La deuxième couche contient, dans l'épaisseur de son tissu, les glandules décrites par mon ami, M. *Hippolyte Cloquet*, dans son *Traité d'Anatomie*, qu'il publia en 1816. Voici comme il s'exprime à ce sujet : « Sur la voûte palatine la membrane « muqueuse commune est plus dense, plus épaisse « et moins rouge que dans les autres parties de la « bouche. A sa partie antérieure elle présente des « rugosités transversales, dont le nombre et l'étendue varient; et, en cet endroit elle a plus d'épais« seur qu'en arrière. Dans le reste de son étendue

« elle est parsemée de beaucoup de trous, qui sont « les orifices des follicules muqueux placés entre « elle et la voûte osseuse du palais. Ces follicules « deviennent plus nombreux à mesure qu'on ap- « proche du voile, etc. »

J'ajouterai à tout ce que je viens de rapporter à ce sujet, que j'ai souvent vu moi-même ces glandules, et que j'ai remarqué qu'elles se prolongent ordinairement jusque sous la membrane muqueuse qui tapisse la voûte palatine. J'en ai ouvert un grand nombre avec la pointe d'un scalpel, et j'en ai toujours extrait un globule de matière d'un blanc mat et d'une nature entièrement albumineuse.

Les anatomistes ne paraissent pas s'accorder sur les usages de ces glandules. M. le docteur *Serres* prétend qu'elles sont spécialement destinées à sécréter le tartre des dents[1]; mais n'est-ce pas, dans cette hypothèse, prendre pour cause immédiate une cause qui n'est que médiate et secondaire? Les glandules dont il s'agit disparaissent aussitôt après l'éruption des dents, et cependant la formation des *odontolithes* se remarque dans tous les âges de la vie.

Je suis donc bien plus porté à penser, avec M. le docteur *Delabarre*, que ces glandules appartiennent à l'appareil muqueux et salivaire, et qu'elles ont pour fonction d'entretenir les gencives dans un état de flaccidité et d'élasticité que cette partie re-

[1] Ce célèbre anatomiste doit publier un ouvrage dans lequel il rectifie son assertion, qu'il a reconnue ne pas être exacte.

quiert dans les premiers temps de la vie, en raison des phénomènes actifs et multipliés qui doivent s'y manifester.

Les gencives reçoivent des ramifications des artères alvéolaires, sous-orbitaires, labiales, buccales, submentales et mentonnières. Les veines correspondent aux artères, et vont se rendre dans les jugulaires internes et externes. Les nerfs sont fournis par des divisions des palatins, des faciaux, des sous-orbitaires, des dentaires supérieurs et inférieurs, et par le ganglion naso-palatin, ganglion découvert en 1815 par M. le docteur *Hippolyte Cloquet*.

Quoi qu'il en soit de tout ce qui a été rapporté sur l'organisation des gencives, il me semble que ce point d'anatomie n'a pas été jusqu'ici aussi bien éclairci qu'il est susceptible de l'être, et que les recherches qu'on a faites à ce sujet n'ont pas toujours fourni des résultats clairs et satisfaisans.

## CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

### SUR LE DÉVELOPPEMENT DES DENTS CHEZ L'HOMME.

Quoique souvent on ait vu des enfans naître avec une ou plusieurs dents ostensibles, cependant ces organes sont, le plus communément à cette époque, cachés dans des espèces de petits sacs qu'on a appe-

lés matrices dentaires. Cet état de la dentition de l'enfant est un effet de la sagesse qu'on ne peut s'empêcher de reconnaître dans tous les actes libres de la nature; car à quels accidens n'aurait pas été exposé le sein de la mère, si, chaque fois que l'enfant doit y puiser sa nourriture, il eût été abordé avec un appareil dentaire bien développé?

Il est vraisemblable que l'embryon contient, dès les premiers momens de la conception, les rudimens de tous les organes ultérieurement nécessaires à l'existence et à la perfection de son individu; et l'on ne peut se refuser à admettre que le germe des dents n'ait, à cette époque, une existence incontestable. Cependant ce n'est que vers le deuxième mois de la gestation que la cristallisation des dents devient apparente. A cette époque aussi chaque sac ou follicule dentaire des quatre incisives supérieures et inférieures se trouve rempli d'un liquide gélatino-muqueux, sur la surface duquel on remarque un petit point cristallisé en forme d'un chapiteau triangulaire, et présentant une saillie tranchante du côté où la dent doit se franchir une issue. Ce chapiteau est le premier point de développemənt de la partie qu'on appellera plus tard *couronne de la dent*. Il se trouve supporté par la substance pulpeuse, de laquelle il peut être isolé facilement, et sans être fracturé, quoique les bords en soient singulièrement minces et friables.

Les dimensions de chacune de ces parties rudi-

mentaires des incisives sont d'environ un millimètre de largeur sur un tiers de millimètre de hauteur. La base sur laquelle se trouve assis le chapiteau n'a guère plus d'un demi-millimètre d'étendue dans son diamètre antéro-postérieur.

Tous les cinquante jours, à partir du deuxième jusqu'au septième mois de la gestation, il y a formation de quelque point de cristallisation d'une nouvelle dent; et ce n'est que vers le commencement de ce dernier terme que les vingt couronnes dentaires, plus ou moins avancées dans leur développement, deviennent enfin apparentes.

Chacune de ces incisives moyennes ou latérales a sa couronne, c'est-à-dire le biseau de sa couronne bien caractérisé. Au centre de l'extrémité libre de ces dents s'élève une petite saillie qui donne à chaque couronne l'aspect d'un feston à trois dents. Les incisives latérales de la même mâchoire inférieure sont plus petites que les incisives moyennes; chacune d'elles n'offre, à cette époque, qu'une pointe qui est légèrement inclinée vers la cavité gutturale.

Les canines sont bien moins prononcées que les autres espèces de dents. Chacune d'elles présente cependant un petit chapiteau triangulaire très-aigu, et qui indique assez manifestement l'usage auquel ces dents sont destinées.

Les plateaux qui doivent former l'extrémité libre des dents molaires sont pourvus de pointes semblables à celles qu'on remarque sur les canines.

On compte sur le plateau de chaque dent molaire trois ou quatre et quelquefois même un plus grand nombre de ces pointes ou aspérités.

Dans un fœtus de huit mois, chaque incisive moyenne de la mâchoire supérieure a, pour l'ordinaire, six millimètres de largeur dans une direction parallèle et contiguë à l'arc maxillaire, et quatre millimètres de hauteur dans une direction perpendiculaire au même arc maxillaire.

Les petites incisives latérales, qui conservent encore à cette époque une forme triangulaire, ont chacune environ quatre millimètres de largeur sur trois millimètres de hauteur, dans les directions que je viens de fixer, et qui seront celles d'après lesquelles je déterminerai toujours la largeur et la hauteur des dents. La dent canine présente un chapiteau conique de deux millimètres de largeur sur deux millimètres de hauteur.

La première molaire a six millimètres de largeur à sa base, et cinq millimètres d'épaisseur dans le sens antéro-postérieur. Cette dent se trouve comme partagée en deux parties, une antérieure et l'autre postérieure, lesquelles cependant sont réunies par une pellicule transparente, où l'on remarque déjà un petit point opaque. Dans cet état, chacune de ces parties de la dent a environ trois millimètres de largeur à sa base, et deux millimètres de hauteur.

A neuf mois on aperçoit bien distinctement le sac dentaire de la première grosse molaire de seconde

dentition ; mais on n'y remarque encore qu'un très-petit point de cristallisation.

La seconde molaire, dont la sortie complète la première dentition, est formée par quatre petits chapiteaux d'émail disposés en forme de cercle, mais qui ne sont pas encore agglutinés à cette pellicule dont j'ai parlé.

Le premier de ces chapiteaux se présente à la partie antérieure, et a quatre millimètres d'évasement dans le grand diamètre de sa base, deux millimètres seulement dans son diamètre antéro-postérieur, et deux millimètres de hauteur. Le second chapiteau, qui est situé à la partie postérieure ou linguale, ne diffère presque en rien du premier par ses dimensions. Le troisième chapiteau, plus petit que les deux précédens et d'une forme à peu près conoïde, n'a que deux millimètres à sa base. Enfin, le quatrième ou le dernier de ces chapiteaux, le plus exigu de tous, est assis sur une base circulaire d'un demi-millimètre de diamètre environ.

Il est à remarquer que les premiers points osseux qui se présentent sont d'autant plus développés que, par leur position, ils s'éloignent plus de la partie linguale de la mâchoire, et que leur volume respectif, toujours plus considérable alors à la partie médiane, diminue ensuite à mesure que les dents sont dans une situation plus rapprochée des condyles.

J'ai cru inutile de donner ici les dimensions de

chaque espèce de dents de la mâchoire inférieure; j'ai pensé qu'il me suffisait de noter qu'elles sont semblables, pour la forme, aux dents correspondantes de la mâchoire supérieure, et qu'elles n'en diffèrent ordinairement que par leur volume, qui est en général et respectivement un peu moindre.

Des sacs, ou matrices dentaires.

Les matrices dentaires sont des espèces de petits sacs renfermant un liquide gélatino-muqueux qui constitue la pulpe dentaire.

La membrane qui forme la matrice dentaire est d'une nature fibreuse; elle est composée par un lacis de vaisseaux qui, vus après une injection déliée, pourraient faire croire que cette membrane n'est qu'un réseau vásculeux. Mais, si on lave une préparation ainsi injectée, et si ensuite on la laisse macérer un instant, bientôt la même membrane prend une couleur à peu près semblable à celle de la couche qui se forme sur l'empois blanc nouvellement fait.

Les follicules ou matrices des vingt dents de remplacement diffèrent de celles de première dentition en ce qu'elles ont le col beaucoup plus étroit et plus alongé. C'est au tissu fibreux des gencives que s'attachent les matrices dentaires de la première dentition : elles s'unissent si intimement à ce tissu, qu'elles semblent se confondre avec lui, et qu'il devient absolument impossible de les en séparer,

quelques précautions que l'on prenne pour y parvenir.

Nonobstant les scrupuleuses recherches que j'ai faites pour m'assurer si les matrices de la première dentition présentent un orifice du côté des gencives, je n'ai pu acquérir aucune certitude sur ce point. Je sais que des auteurs recommandables ont affirmé l'existence de cet orifice, et que même M. le docteur *Delabarre* indique le procédé au moyen duquel il est parvenu à le reconnaître. J'ai suivi de point en point le procédé de M. le docteur *Delabarre*, et j'ai effectivement aperçu l'orifice que cet anatomiste signale; mais j'ai cru reconnaître que, dans ce cas, l'orifice dont il s'agit n'est produit que par l'action destructive du procédé employé, et que l'état de la préparation ne permet pas de conclure qu'il existe ainsi dans l'état sain.

Les matrices des vingt dents de remplacement ou de seconde dentition diffèrent, ainsi que je l'ai déjà dit, de celles que je viens de décrire, en ce qu'elles ont le col plus long et plus étroit; qu'elles se trouvent placées derrière les premières dents, c'est-à-dire que les incisives correspondent aux incisives, quoiqu'elles en soient encore séparées par une cloison osseuse; de sorte que, si la chute des dents de première dentition n'avait pas lieu, il se présenterait nécessairement une double rangée de dents dans tout le trajet de la ligne maxillaire.

M. le docteur *Delabarre*, dans son excellent

*Traité de la deuxième Dentition*, s'explique ainsi sur cet objet : « Pendant le travail de la dentition, « les alvéoles des dents de remplacement prennent « la forme de coques d'amandes, dont l'extrémité, « qui regarde la gencive, offre l'orifice d'un petit « canal osseux, se dirigeant obliquement d'arrière « en avant, et allant s'ouvrir, par un trou ovale, « derrière les dents de la première dentition : je « l'appelle *iter dentis*; il sert d'étui à l'appendice « dentaire. »

J'ai injecté cet appendice dont parle M. le docteur *Delabarre*, en employant le procédé suivant : je dirigeais alors mes observations sur la mâchoire inférieure d'un enfant de six ans. Je disséquai la gencive dans sa partie qui correspond à la face interne des incisives; j'enlevai avec soin la membrane muqueuse buccale, ainsi que la substance pulpeuse qui se trouve placée sur la membrane fibreuse, et je parvins à découvrir effectivement, à l'extrémité de l'appendice, un orifice assez large. J'introduisis dans cet orifice un tube de verre servant de canule à une seringue de cuivre, que j'avais remplie d'huile d'olive très-fine, et colorée avec du vermillon subtilement porphyrisé. Je soulevai l'appendice, et, l'ayant rempli de la matière dont il s'agit, j'en fis la ligature. Ayant ensuite, avec un fort scalpel, enlevé la tablette osseuse de la partie interne de la mâchoire, j'aperçus alors la matrice dentaire sous la forme d'une poire d'Angle-

terre, dont l'appendice aurait formé la queue. Je fendis le sac fibreux, et je reconnus que la matière de l'injection avait bien dilaté le sac dentaire, mais qu'elle n'avait pas pénétré jusque dans l'intérieur de la pulpe gélatino-muqueuse qui forme le ganglion des dents. Je pus cependant remarquer, à l'aide d'une bonne loupe, des espèces de petites brides qui me semblèrent être destinées à maintenir la pulpe contre le sac dentaire.

Les vaisseaux qui se rendent des canaux maxillaires à la base de chaque matrice dentaire sont assez gros pour être aperçus à l'œil nu, et ceux qui viennent des parois alvéolaires sont rendus d'autant plus visibles dans une préparation, que la matière avec laquelle on les a injectés est plus fine et plus déliée. Dans le cas donc où l'injection a été faite convenablement et méthodiquement, on ne manque pas de distinguer un réseau ou lacis vasculaire qui enveloppe la matrice dentaire dans toute sa surface extérieure.

La membrane du follicule dentaire présente intérieurement, et dans sa moitié supérieure, une couche de petites glandules [1] symétriquement disposées, et qui paraissent destinées à sécréter l'émail.

*Hérissant*, qui a fait des recherches très-multi-

[1] On trouve à peu près la même analogie pour la formation de la coquille de l'œuf, c'est-à-dire que l'oviductus des femelles des oiseaux est pourvu, à sa partie inférieure, d'un appareil sécréteur qui, toutes les fois que ces animaux pondent, exsude une matière créta-

pliées sur la formation de l'émail des dents et sur l'anatomie des mâchoires, ne reconnaît qu'une seule membrane dans la composition du follicule dentaire, et dit que « si on détache avec précaution cette mem-« brane de dessus la couronne, et qu'on en examine « au même instant la surface interne avec une loupe « de trois à quatre lignes de foyer, on est sur-le-« champ frappé d'admiration à l'aspect d'une mul-« titude infinie de très-petites vésicules qui, par « leur transparence, sont assez semblables à celles « dont la plante appelée *glaciale* est couverte : elles « sont disposées avec beaucoup d'ordre, par ran-« gées qui posent les unes sur les autres par étages, « et qui sont, pour la plupart, presque parallèles à « la base de la dent. Ces vésicules contiennent, en « certain temps, une liqueur très-claire et limpide, « et, considérés dans un temps plus avancé, leur « liqueur devient laiteuse et s'épaissit. »

Le même auteur continue ainsi dans un paragraphe suivant :

« On ne saurait méconnaître l'usage auquel cette « liqueur est destinée. On ne peut s'empêcher de « juger que, lorsqu'elle sera épanchée sur la dent « par gouttelettes, qu'elle s'y sera épaissie, et « qu'elle aura acquis toute la consistance qu'elle

cée qui encroûte l'œuf, et qui lui donne cette dureté que nous lui connaissons. Cette substance a été analysée, et l'on y a trouvé les mêmes résultats que pour l'émail, mais dans des proportions différentes.

« peut prendre, alors la partie de la dent sur la-
« quelle elle aura été étendue sera ornée de cet
« émail qui nous plaît si fort. »

Dirigeant mes recherches dans le même esprit d'investigation qui guidait *Hérissant*, j'ai dû d'abord suivre très-ponctuellement le procédé qui l'a conduit aux résultats énoncés dans les deux passages que je viens de transcrire. Je dois à la vérité de déclarer que les mêmes faits qu'il rapporte se sont présentés à mon observation avec la plus parfaite exactitude.

### De la pulpe ou du ganglion dentaire.

L'émail, ainsi que je viens de le dire, est sécrété par les glandules du sac dentaire, et se dépose sur le ganglion. La portion osseuse de la dent se forme ensuite par petites couches horizontales, et aux dépens de la pulpe, d'abord, dans l'intérieur de la couronne, aux parties les plus voisines de la portion émaillée, et, en continuant ainsi successivement, jusqu'à l'extrémité de la racine. La pulpe est traversée de bas en haut par des vaisseaux et des nerfs qui rampent le long du canal dentaire, et qui, s'épanouissant dans son milieu, y forment une espèce de réseau nerveux d'une sensibilité extrême. Ce réseau est ensuite protégé par le corps et la racine de la dent, qui lui servent en quelque sorte d'étui.

## DESCRIPTION DES DENTS.

J'examine ici les dents partagées en deux catégories différentes, selon qu'elles appartiennent à la première ou à la seconde dentition.

La première dentition ne fournit ordinairement que vingt dents, auxquelles on a donné le nom de *dents de lait*.

La seconde dentition fournit ordinairement trente-deux dents. Vingt de ces dents sont destinées au remplacement de toutes celles de la première dentition, et les douze autres, destinées à compléter l'appareil dentaire, continuent à se ranger sur le prolongement des arcs maxillaires auxquels la nature a donné le développement nécessaire à cet effet.

Ces dents sont toutes renfermées dans l'intervalle des deux lames osseuses qui composent les bords alvéolaires, et elles se présentent, lors de leur éruption dans un sujet sain, sous l'aspect d'une rangée de perles d'albâtre qu'on aurait régulièrement disposée sur chacun de ces mêmes bords.

Les dents, outre qu'elles servent d'ornement à la bouche, donnent aussi plus de grâce au rire, et facilitent l'articulation des mots; elles servent encore à former une espèce de chaussée propre à contenir la salive, qui devient si nécessaire pour la formation du bol alimentaire, et pour faciliter la dégluti-

tion. Elles coupent et lacèrent les alimens, qui, une fois introduits dans la cavité buccale, se trouvent poussés, par un mécanisme propre à la langue, sous les dents molaires, où, étant enfin broyés et agglutinés, ils franchissent le canal alimentaire, et concourent à l'entretien et à la réparation de nos forces.

Les anatomistes distinguent trois sortes de dents: les *dents incisives* ou *cunéiformes*; les *canines* ou *cuspides*, qu'on a appelées encore *conoïdes*, *angulaires*, *laniaires* et *œillères*; les *molaires* ou *mâchelières* : ces dernières sont encore distinguées en *petites molaires* ou *bicuspidées*, et en *grosses molaires* ou *multicuspidées*. Toutes ces dents sont articulées par gomphose dans les arcades alvéolaires.

On distingue à chaque dent un corps que l'on nomme encore *la couronne de la dent*, un *collet* et une *racine*.

La couronne est cette partie libre de la dent qui fait saillie hors de la gencive, et qui est recouverte d'une matière vitriforme. Cette matière, d'un blanc opaque et d'une consistance extrêmement dure, est ce qu'on appelle communément *émail*. Elle sert à la conservation de la dent, en ce qu'elle la soustrait à l'action de l'air atmosphérique, et à l'effet destructeur que pourrait produire sur elle le liquide salivaire dont elle est constamment baignée.

Le collet est cette partie de la dent comprise entre la couronne et la racine. Il est embrassé par le bord

alvéolaire, et se trouve comme serti par les gencives dont il est recouvert extérieurement.

La racine est la partie de la dent qui est renfermée dans l'alvéole. Chacun des alvéoles est percé à son fond d'un trou très-exigu, qui a pour usage de donner passage aux rameaux des vaisseaux et des nerfs dentaires. La racine de la dent, percée à son extrémité et au point correspondant au trou dont je viens de parler, est maintenue en contact avec les parois de l'alvéole par la portion du sac dentaire, qui, après avoir été distendu et élargi par la sortie de la couronne, se trouve pressé entre le collet de la dent et le bord alvéolaire, et constitue alors un véritable périoste dentaire.

Le nombre des dents chez l'adulte est ordinairement de trente-deux, seize à chaque mâchoire; elles sont, comme je viens de le dire, distinguées en *incisives*, en *canines* et en *molaires*.

Dents incisives ou cunéiformes.

Ces dents, au nombre de quatre à chaque mâchoire, ont été ainsi appelées parce qu'elles servent à couper et à diviser les alimens. Elles occupent la partie moyenne et antérieure des mâchoires.

La couronne de chacune de ces dents a une forme quadrilatère, légèrement convexe en avant, concave et un peu moins étendue en arrière, où elle présente quelquefois de légères rainures. Le bord libre de la dent est tranchant, ce qui a porté quelques auteurs

à comparer la couronne à un instrument de tourneur qu'on nomme *gouge*. La racine des incisives est simple, fort alongée, d'une forme conique, et fortement pointue.

Ces dents diffèrent entre elles par rapport à leur grosseur et à leur position. Celles de la mâchoire inférieure sont plus petites et moins fortes que celles de la mâchoire supérieure; elles ont aussi leur racine beaucoup plus comprimée.

Dents canines ou conoïdes.

Ces dents, au nombre de quatre, deux à chaque mâchoire, sont placées, à droite et à gauche, à la suite des incisives. Elles sont ainsi nommées à cause du tubercule pyramidal qui dépasse les autres dents, à peu près comme chez les chiens, et à cause de la facilité avec laquelle elles rompent et lacèrent les corps nutritifs soumis à leur action. Elles servent encore de défense chez la plupart des animaux. La couronne de chacune de ces dents, plus grande et plus saillante que celle des incisives, présente une convexité à sa face externe : sa face interne triangulaire est comme taillée en tête de diamant. La couche d'émail dont la dent est pourvue est plus épaisse que celle qui se trouve sur chaque incisive : elle est sillonnée sur les côtés. Les canines supérieures, les plus longues de toutes les dents, ont été aussi appelées vulgairement *œillères*, à cause de leur position par rapport à l'œil.

Des molaires.

*Molaires* ou *mâchelières*. Ces dents au nombre de vingt, dix à chaque mâchoire, sont distinguées en *petites molaires* ou *bicuspidées*, et en *grosses molaires* ou *multicuspidées*.

*Petites molaires* ou *bicuspidées*. Elles sont au nombre de huit, quatre à chaque mâchoire, et placées de chaque côté deux à deux à la suite des dents canines.

M. le professeur *Baumes*, dans son *Traité de la première Dentition*, ouvrage que la Société royale de Médecine couronna en 1782, avance qu'il n'existe pas dans l'enfance de petites molaires avant le renouvellement des dents. En effet, les deux molaires qui se trouvent à cette époque de chaque côté de l'une et de l'autre mâchoire, et qui forment le complément des vingt dents de lait, ont leurs couronnes très-développées et en bourrelet. Ces couronnes sont surmontées de trois, quatre, cinq et même six petits tubercules, principalement à la mâchoire supérieure; elles sont ordinairement aplaties et sillonnées dans leur milieu. De plus elles ont entre elles une direction divergente : cette dernière disposition rend plus solide leur enchâssement dans le tissu alvéolaire, qui n'a pas, à cet âge, le degré de fermeté qu'il acquiert dans la suite. En un mot, ces dents présentent un grand nombre de caractères que l'on remarque dans les *multicuspidées*.

Les dents *bicuspidées* ou petites molaires ne commencent donc à paraître que quand les molaires du premier âge sont tombées. Ces dents sont moindres en volume que les canines; elles ont leurs faces latérales aplaties, et sont surmontées de deux tubercules, l'un interne et l'autre externe: celui-ci est plus fort que le premier. Ces tubercules sont plus développés dans les *bicuspidées* de la mâchoire supérieure que dans celles de la mâchoire inférieure, et laissent entre eux des espèces de fossettes qui, dans chaque mâchoire, servent d'engrénage aux tubercules des dents correspondantes de la mâchoire opposée.

La racine de ces dents est ordinairement simple. Quelquefois cependant on la trouve bifurquée à son extrémité, et même entièrement double dans toute sa longueur. Mais, dans le cas où cette racine se rencontre dans son plus grand état de simplicité, elle est toujours aplatie latéralement; elle présente une rainure longitudinale qui lui donne l'aspect de deux racines soudées ensemble, et qui produit la bifurcation dont je viens de parler. La couronne de chacune de ces dents est déprimée latéralement, et arrondie dans ses faces antérieure et postérieure.

*Grosses molaires* ou *multicuspidées*. Ces dents, au nombre de douze, six à chaque mâchoire, ont été ainsi nommées parce qu'elles servent à broyer les alimens, et qu'elles ont leurs couronnes pourvues de plusieurs pointes ou *cuspides*. Elles sont placées,

trois de chaque côté de l'une et de l'autre mâchoire, à la suite des dents *bicuspidées*, et terminent ainsi la collection des trente-deux dents dont l'adulte est pourvu. Les *multicuspidées* sont les plus grosses de toutes les dents; le sommet de leur couronne présente à peu près la surface d'un quadrilatère dont les angles sont un peu arrondis, sur laquelle surface on remarque quatre ou cinq tubercules taillés à facettes, et séparés les uns des autres par des rainures très-prononcées dans le jeune âge. Ces tubercules et ces rainures, qui sont disposés de manière à faciliter la parfaite coaptation des dents des deux mâchoires opposées, servent encore à faciliter la trituration des alimens par l'action simultanée des mâchoires. L'émail dépasse quelquefois le collet qui, dans ces dents, est très-caractérisé.

Les racines sont plus courtes que celles des petites molaires, et se partagent ordinairement en deux, trois, quatre ou cinq branches, principalement à la mâchoire supérieure. Ces branches ou divisions de la racine ont une direction plus ou moins droite, plus ou moins divergente; quelquefois même elles sont crochues ou contournées entre elles en forme de vis de pressoir. Chacune d'elles présente à son extrémité une ouverture servant de conduit aux vaisseaux et aux nerfs qui vont se rendre à la pulpe dentaire.

La première des *multicuspidées* de l'un et de l'autre côté de chaque mâchoire est ordinairement

plus large et plus forte que les autres dents de la même espèce. Sa couronne a trois tubercules à sa partie externe, et deux seulement à sa partie interne.

La deuxième grosse molaire, que l'on désigne quelquefois sous la dénomination de *pénultième*, est un peu moins volumineuse que la première; elle n'a pour l'ordinaire que quatre tubercules qui sont séparés l'un de l'autre par une rainure cruciale : cette rainure est moins régulière à la dent de la mâchoire supérieure qu'à celle de la mâchoire inférieure.

La troisième grosse molaire a aussi été appelée *dent tardive* et *dent de sagesse*, parce qu'elle ne paraît que vers l'âge de vingt à trente ans, et même plus tard. Elle est plus petite que celle dont je viens de parler; elle en diffère encore en ce qu'elle a son axe plus manifestement dirigé en dedans. Cette dent porte une couronne d'une forme orbiculaire, et est surmontée de trois ou quatre tubercules; sa racine le plus souvent est simple, conique, et quelquefois pourtant *quadrifide*, principalement à la mâchoire supérieure.

### Structure des Dents.

Les dents sont formées d'un tissu plus dur, plus compacte et plus blanc que tous ceux de l'appareil osseux qui compose le squelette.

M. le baron *Cuvier*, dans son savant *Traité*

*d'Anatomie comparée,* et à l'article *Dent,* du *Dictionnaire des Sciences médicales,* n'admet, dans la composition des dents, que deux substances solides qui s'enveloppent sans se pénétrer ni s'entrelacer l'une avec l'autre.

La couche qui s'élève au-dessus des alvéoles, et qui offre un aspect vitriforme, a été appelée *émail;* et M. *Cuvier* a donné le nom d'*ivoire* à la substance qui se trouve placée immédiatement au-dessous, et qu'on a communément considérée comme une substance osseuse.

Cet illustre professeur a bien reconnu que la composition chimique est la même dans l'une et dans l'autre de ces deux substances; mais il a remarqué en même temps que des couches formées successivement, et durcies chacune au moment de sa formation, sont si intimement appliquées les unes sur les autres, qu'il est impossible qu'aucun vaisseau puisse pénétrer dans l'ivoire.

L'ivoire ne se résout point en mailles ni en tissu cellulaire, et l'on n'y aperçoit ni pores ni suc médullaire. Quand on fend une dent quelconque dans le sens longitudinal, l'ivoire présente des stries d'une apparence soyeuse, réciproquement parallèles, et qui se croisent selon le contour extérieur de la dent. Ces stries sont évidemment produites par la coupe des lames dont le corps éburné se compose.

Il est à remarquer que, lorsqu'un sujet a éprouvé

quelque maladie pendant le temps de la dentition, quelques unes des lames de sa dent, celles qui se sont déposées durant la maladie, se présentent sous une couleur différente de celle des autres; et que, si on nourrit de temps en temps un jeune animal avec de la garance, *rubia tinctorum*, on trouve ensuite que les dents sont formées de lames alternativement rouges et blanches. Ces observations, qui sont dues à M. le baron *Cuvier*, se trouvent consignées dans le *Dict. des Sc. méd.*, t. VIII, p. 320.

L'émail des dents est dans l'alvéole d'un blanc laiteux mat, qui devient luisant au contact de l'air; il est extrêmement lisse, et d'une dureté telle, qu'en le percutant avec l'acier on en peut tirer du feu. Il recouvre toute la partie extérieure de la couronne de la dent, et se prolonge jusqu'au collet, où il forme à sa terminaison une séparation assez prononcée.

Cependant on rencontre de certaines dents dont la structure pourrait en imposer à cet égard, et faire croire qu'elles ont également leur racine enveloppée d'une légère couche émailleuse. C'est sans doute cette particularité qui a porté quelques auteurs à avancer que la couche d'émail couvre toute la surface de la dent. J'avoue que si l'on se bornait à expliquer la structure des dents humaines par analogie, et d'après des observations faites sur les dents des animaux, on serait d'autant plus porté à admettre ce fait, qu'il existe réellement dans quelques quadrupèdes, et que chez un grand nombre

d'autres il s'y présente avec des caractères plus ou moins incertains.

La couche d'émail, très-mince vers le collet de la dent, est beaucoup plus épaisse aux parties qui sont exposées au froissement des dents affrontées. L'émail d'une dent sciée, ou plutôt brisée verticalement, laisse voir des fibres inclinées pour les parties latérales de la dent, verticales pour les parties supérieures, et disposées, par rapport au centre osseux, comme le sont les barbes d'une plume par rapport à la tige : cette disposition se remarque surtout dans les dents alongées, telles que les incisives et les canines de la plupart des animaux. Il est d'une consistance beaucoup plus dure que la partie osseuse qu'on nomme *ivoire*, et n'en a point la couleur jaunâtre. Plongé dans l'acide hydrochlorique étendu d'eau, il se détache et s'écrase facilement; il ne laisse aucune trace de parenchyme, ainsi que cela a lieu dans les racines des dents lorsqu'on les dépouille du phosphate et du carbonate de chaux qu'elles contiennent.

Ce caractère de l'émail prouve évidemment, ce me semble, que la substance qui compose le tissu compacte des dents n'est pas partie intégrante, ainsi que l'a avancé M. le docteur *Delabarre*.

Cet habile dentiste ne doit pourtant pas ignorer avec quelle facilité l'émail se fêle quand, après avoir mangé des alimens très-chauds, on met la dent en contact avec un liquide froid; et il doit avoir remar-

qué que la fêlure ne se communique jamais à la couche d'ivoire qui se trouve immédiatement au-dessous. Ensuite l'expérience ne nous a-t-elle pas montré des portions d'émail enlevées par une force extérieure exercée sur la dent, sans que la couche d'ivoire adhérente à ces parties ait éprouvé la moindre lésion apparente?

D'ailleurs on peut, par une expérience très-simple, acquérir la certitude que l'émail n'est point une substance inhérente au corps de la dent. Il suffit de mettre une dent dans une cuillère de fer, et de l'exposer ensuite sur des charbons incandescens. Bientôt la racine se convertit en charbon, et exhale une odeur d'os brûlé; l'émail qui enveloppe la couronne se brise avec crépitation, se sépare de la portion osseuse, et prend une couleur cendrée qui se noircit incontinent.

C'est sur les bords de chacun de ces fragmens d'émail que l'on peut reconnaître la disposition des stries dont j'ai parlé. On obtiendra les mêmes résultats en exposant simplement à la flamme de l'alcool la dent sur laquelle on fait l'expérience.

M. *Hirch*, dans ses *Remarques pratiques sur les Dents*, ouvrage publié à Jéna en 1796, parle de deux femmes, l'une de vingt-deux ans, et l'autre de quarante ans, chez lesquelles l'émail s'est régénéré.

Si un tel phénomène s'est manifesté dans les deux femmes dont il s'agit, au moins est-il bien reconnu qu'il n'entre point dans les opérations ordinaires de

la nature ; et ce qui se passe dans l'érosion des dents sembleroit démontrer évidemment l'impossibilité de son existence. On peut donc, ce me semble, révoquer en doute l'assertion de M. *Hirch*, sur la régénération de l'émail des dents, jusqu'à ce que des observations assez nombreuses et assez exactes aient été recueillies pour la justifier.

Toute dent partagée dans sa direction longitudinale présente sous sa couronne une cavité assez considérable, et un nombre de petits canaux égal au nombre des branches qui forment la racine. Cette cavité qui, dans l'état frais, loge la pulpe dentaire, reçoit des vaisseaux et des nerfs qui lui arrivent par l'extrémité de chacune des branches de la racine ; la pulpe elle-même présente une grande quantité de ramuscules nerveux et vasculaires, et aucun d'eux ne paraît être en rapport immédiat avec la substance éburnée.

*Bertin*, dans son *Traité d'Ostéologie*, dit que quelquefois cette cavité se remplit d'un noyau osseux, qui n'a presque pas d'adhérence avec les deux autres substances extérieures de la dent, mais qu'ordinairement ce noyau s'identifie avec la substance et fait corps avec elle.

Dans ma dissertation inaugurale j'ai parlé de ces noyaux osseux, que j'ai rencontrés dans les dents de plusieurs animaux, et même dans des dents humaines. J'ai remis ces ostéides à feu le professeur *Béclard*, pour le cabinet de l'École de Médecine.

Sortie des Dents de première dentition.

L'enfant, quelques mois après sa naissance, ne trouvant plus dans les produits de la lactation une nourriture proportionnée à l'importance de ses besoins, et devant nécessairement recourir à des alimens plus solides et plus abondans, il était indispensable qu'à cette époque, son appareil maxillaire s'armât de pièces nécessaires à la trituration des corps alimentaires. Vingt dents, dix à chaque mâchoire, se présentent successivement deux à deux, c'est-à-dire une à la mâchoire inférieure, et la dent correspondante de la mâchoire supérieure. L'éruption commence ordinairement à la mâchoire inférieure, et se termine dans l'ordre et aux époques suivantes, savoir :

Du 4ᵉ au 8ᵉ mois, les quatre incisives centrales ;

Du 6ᵉ au 10ᵉ mois, les quatre incisives latérales ;

Du 10ᵉ au 14ᵉ mois, les quatre canines ;

Du 10ᵉ au 20ᵉ mois, les quatre premières molaires. Il arrive quelquefois que ces dernières se montrent avant les canines.

Du 18ᵉ au 36ᵉ mois, les quatre molaires postérieures.

L'éruption des dents n'a pas toujours lieu dans l'ordre que je viens d'indiquer ; et quiconque observera cette opération de la nature dans un certain nombre d'enfans sera frappé au contraire des disparates qu'elle lui offrira.

Cet appareil dentaire, qui alors suffit à l'enfant, serait trop faible dans un âge plus avancé : aussi la nature s'occupe-t-elle, d'une manière active et constante, de façonner dans d'autres alvéoles, à l'organisation desquelles elle a pourvu, de nouvelles dents plus solides, d'un émail beaucoup plus fort, et plus propres en conséquence à broyer les alimens dont l'enfant est appelé à se nourrir par la suite.

### Chute naturelle des Dents de lait.

C'est vers l'âge de six à sept ans que tombent ordinairement les dents de la première dentition, et que celles de la seconde dentition commencent à paraître.

L'ordre dans lequel se sont montrées les dents de la première dentition est ordinairement celui qu'elles observent dans leur chute. La nature, dans cette circonstance comme dans beaucoup d'autres, semble vouloir soustraire à nos moyens d'investigation la connaissance des principes d'après lesquels elle dirige ses opérations. Cependant je vais tâcher d'expliquer les phénomènes qui accompagnent le remplacement des dents de la première dentition.

J'ai dit que chacune des deux mâchoires présentait, dans l'enfant, deux rangées d'alvéoles dans une direction réciproquement parallèle : la première de ces deux rangées, qui est aussi la plus antérieure, est destinée à recevoir les dents de lait, et la seconde à loger les dents de remplacement ou de la seconde dentition ; de manière que, si les vingt dents dites

de lait ne tombaient pas lors de l'éruption des dents de remplacement, chaque mâchoire présenterait aussi deux rangées de dents, dont la seconde ou la rangée postérieure dominerait la première. Mais, comme ce cas est fort rare, bien qu'il ait été quelquefois observé, je ne crois pas devoir m'y arrêter.

C'est vers l'âge de six à sept ans que les dents de la seconde dentition, marchant rapidement dans leur développement, commencent à envahir, en quelque sorte, les cloisons osseuses des alvéoles de la première dentition. Elles exercent sur ces alvéoles une pression si forte, qu'elles privent les dents de lait, en comprimant les nerfs et les vaisseaux qui s'y rendent, de la faculté de recevoir les fluides qui jusque-là les avaient vivifiées. Ces fluides, dont la destination primitive est *annihilée*, prennent une autre direction, et se portant en abondance aux matrices de la seconde dentition, augmentent singulièrement la force éruptive de cet ordre de dents; et soit que le système absorbant se trouve exalté dans ces parties, soit que les dents de remplacement déterminent par leur développement une irritation inflammatoire, toujours est-il vrai qu'il y a absorption d'une partie du phosphate et du carbonate de chaux qui entrent dans la composition des racines des dents de lait; qu'il y a destruction complète de la cloison alvéolaire, au moyen de quoi les alvéoles de la seconde dentition reçoivent un nouveau degré d'accroissement, et qu'enfin les dents de lait tom-

bent sans même offrir quelquefois les moindres vestiges de leurs racines primitives.

### Ordre de la sortie des Dents de la seconde dentition.

Les dents de la seconde dentition commencent à paraître aux époques et dans l'ordre suivant :

De 7 à 8 ans, les premières grosses molaires;
De 8 à 10 ans, les incisives moyennes;
De 9 à 11 ans, les incisives latérales;
De 10 à 12 ans, les canines ou angulaires;
De 10 à 13 ans, la première petite molaire;
De 12 à 14 ans, la seconde petite molaire;
De 13 à 17 ans, la seconde grosse molaire;
De 20 à 24 ans, la troisième grosse molaire, dite *dent de sagesse*,

Ce tableau ne présente qu'un aperçu approximatif à l'égard de l'âge auquel s'opère l'éruption des dents. L'ordre de cette éruption n'est pas constant à beaucoup près; une foule de circonstances dépendantes de la constitution de l'individu et des affections pathologiques qu'il aura éprouvées peuvent le modifier.

# DES NERFS DENTAIRES.

Les nerfs qui vont se rendre aux dents viennent des ramifications de la deuxième et troisième branche de la *cinquième paire* ou *trifacial* des auteurs, dont l'origine commence à l'extrémité supérieure et interne de la moelle épinière, en se continuant dans l'épaisseur de la protubérance cérébrale d'où le *trifacial* sort, à environ vingt millimètres sur le côté de la ligne médiane de cette partie, ayant l'aspect d'un gros cordon ovoïde : il est composé d'environ une centaine de filets adossés parallèlement les uns aux autres comme ceux d'un écheveau de fil, enveloppés chacun d'un névrilème particulier. Ce cordon, après un trajet de seize à dix-huit millimètres, se divise en trois branches principales dont il tire l'une de ses dénominations. J'ai fait représenter ce nerf avec ses divisions et une grande partie de ses subdivisions, lesquelles sont simplement exposées à l'explication que je donne de ces figures. Cependant il n'en est pas ainsi des rameaux qui vont se rendre aux dents : aussi sont-ils les seuls qui doivent ici nous occuper.

Les nerfs qui se rendent aux dents supérieures viennent de la deuxième branche de la cinquième paire; cette branche a été appelée nerf *maxillaire*

*supérieur*. Après avoir fourni diverses divisions, ce nerf se dirige vers l'ouverture postérieure du canal sous-orbitaire; mais avant d'y entrer il donne un et même plusieurs filets que l'on désigne par nerfs dentaires postérieurs, qui descendent derrière la tubérosité maxillaire et y pénètrent par des orifices assez déliés. Ces nerfs, introduits par ces conduits dans l'épaisseur du tissu de cet os, sont protégés par des canaux osseux, dans le trajet desquels les uns se divisent en ramuscules qui pénètrent dans les racines de chaque grosse molaire; d'autres sortent sur le bord alvéolaire externe où ils vont se perdre dans les gencives, tandis que d'autres enfin tapissent une partie de la membrane muqueuse qui revêt les parois du sinus maxillaire, où il n'est pas rare de voir de ces ramuscules nerveuses s'anastomoser avec une ou plusieurs divisions du nerf dentaire antérieur; celui-ci est une des ramifications du nerf sous-orbitaire, qui lui-même vient de la deuxième branche principale de la cinquième paire. C'est après avoir donné les rameaux dentaires postérieurs que le nerf maxillaire supérieur s'engage dans le canal sous-orbitaire, qu'il le parcourt d'arrière en avant, sous la forme d'un cordon nerveux, dont les fibres adossées les unes aux autres ne se divisent que près de l'orifice externe de ce canal. C'est à cette première division que nous devons nous arrêter; on lui a donné le nom de nerf *dentaire antérieur*, l'autre sortant du canal pour aller

s'épanouir dans les divers muscles et tégumens de la face. Le nerf dentaire antérieur descend dans un conduit pratiqué dans la partie inférieure et antérieure du canal sous-orbitaire, auquel on a donné aussi le nom de canal *dentaire supérieur* et *antérieur*. Le nerf qui parcourt ce canal est assez développé : aussi se divise-t-il pour aller, d'une part, fournir des filets qui s'anastomosent avec un ou plusieurs de ceux des *dentaires postérieurs*, comme je l'ai dit plus haut, et d'autre part, donner directement des ramuscules aux racines de la première grosse molaire ; mais le plus ordinairement ce nerf, conduit par des canaux ou des empreintes qui lui sont propres, se rend dans l'intérieur des petites molaires, à la canine et aux deux incisives par les ouvertures pratiquées aux parties les plus exiguës de chacune des racines de ces dents. Enfin ce nerf fournit aussi quelques filets aux gencives et à diverses autres parties.

Les nerfs qui vont se rendre aux dents inférieures viennent de la troisième branche de la cinquième paire, désignée par les noms de *branche inférieure*, *maxillaire*, etc.

Cette branche est la plus grosse des trois principales divisions qui distinguent ce nerf : aussi fournit-elle, en sortant du crâne par le trou ovale du sphénoïde, un grand nombre de subdivisions, parmi lesquelles je ne parlerai que du rameau *dentaire inférieur*, qui est placé entre le nerf temporal su-

perficiel d'une part, et le nerf lingual de l'autre. Arrivé au milieu de la face interne de la branche du maxillaire inférieur, le nerf dentaire donne un rameau appelé nerf mylo-hyoïdien; après avoir fourni ce nerf, il entre dans le canal dentaire inférieur, qu'il parcourt d'arrière en avant, et ordinairement se divise immédiatement en deux branches qui s'anastomosent de distance en distance; la plus grosse de ces branches est la mentonnière, qui va sortir par le trou mentonnier en se portant aux diverses parties sous-cutanées du menton, tandis que l'autre véritablement dentaire donne des filets pour les racines de chaque dent, quoique ces filets naissent plus en arrière que les dents auxquelles ils sont destinés. Ce nerf non-seulement fournit des ramifications, comme nous venons de le dire, pour toutes les dents, mais il donne aussi entre elles des ramuscules qui vont se perdre dans les gencives et à quelques unes de leurs parties adjacentes.

Le nerf dentaire est le même pour l'une et l'autre dentition.

Quand une dent vient à manquer, soit par sa chute naturelle ou artificielle, les filets qui s'introduisaient dans son intérieur s'oblitèrent à un tel point qu'il n'en reste plus de vestiges.

Les nerfs dentaires, introduits par les ouvertures capillaires qu'on remarque à l'extrémité exiguë de chacune des racines des dents, vont former, concurremment avec divers ordres de vaisseaux, une sub-

stance d'un gris rose, qu'on désigne sous le nom de *pulpe dentaire*, laquelle remplit d'une manière exacte la cavité de chaque dent pendant la vie, et qui au contraire se dessèche à un tel point, peu de temps après la mort, qu'on a de la peine à en retrouver la trace.

---

## DES VAISSEAUX DENTAIRES.

LES artères qui vont se rendre aux dents supérieures viennent de divers rameaux qui s'échappent de la branche *sous-orbitaire* et de l'*alvéolaire*, qui toutes deux sont des ramifications de la *maxillaire interne*, et celle-ci une des principales divisions de l'artère *carotide externe*. La branche sous-orbitaire, après avoir fourni des ramuscules au périoste et au tissu graisseux de l'orbite, s'introduit dans le canal sous-orbitaire et suit le nerf de ce nom, sous lequel elle est placée, en se comportant absolument de la même manière; c'est-à-dire que cette branche, avant de sortir de ce canal, fournit un rameau qui descend le long du conduit dentaire supérieur et antérieur, et qui se subdivise en ramuscules, dont les unes s'introduisent dans les racines des petites molaires, de la canine et des incisives, ainsi que dans une partie de la membrane qui tapisse l'intérieur du sinus maxillaire; tandis que la branche qui

sort du canal sous-orbitaire va se répandre dans les diverses parties de la face. L'*artère alvéolaire*, comme je l'ai dit plus haut, est aussi une des ramifications de l'artère maxillaire interne; elle est située derrière la tubérosité maxillaire, et, après avoir décrit plusieurs contours, elle s'introduit par les petits trous dont cette tubérosité est percée, pour accompagner les nerfs qui vont se rendre avec elle aux grosses molaires et à une partie de la membrane du sinus maxillaire. Enfin ces artères se comportent absolument de la même manière que les branches nerveuses avec lesquelles elles marchent de concert.

Les artères qui vont se porter aux dents inférieures viennent également de l'une des ramifications de l'artère maxillaire interne, appelée aussi artère dentaire inférieure, laquelle passe entre le muscle ptérygoïdien interne, le ligament latéral interne de la mâchoire inférieure et la branche de cet os, et qui se comporte absolument comme le nerf, qui, avant d'entrer dans le canal dentaire inférieur, fournit un rameau qui s'adosse avec le nerf mylohyoïdien, et le suit dans le sillon de ce nom, où il va se perdre, en se divisant en ramuscules très-déliées dans les parties environnantes. Après avoir donné le rameau dont nous venons de parler, cette artère s'engage dans le canal dentaire inférieur, et suit conjointement le nerf de ce nom. Cependant j'ai vu cette artère se dévier du nerf et passer par un petit conduit particulier; ce qui probablement a

fait croire à M. *Serres*, anatomiste distingué, que cette artère était destinée aux dents de la première dentition. Cette erreur n'aurait pas été commise, je crois, s'il se fût rappelé à combien d'anomalies la structure des êtres organisés est susceptible, et qu'une déviation aussi irrégulière, si jamais elle a existé, ne pouvait pas faire loi; car non-seulement il aurait fallu que cette artère existât, comme il l'a dit, pour la mâchoire inférieure, mais même pour les maxillaires supérieurs, à l'époque de la première dentition [1]. Cependant ce point important a été passé sous silence, et malgré mes nombreuses recherches pour constater ce fait, je n'ai pu y réussir. Néanmoins j'ai quelquefois vu que l'artère dentaire inférieure, avant d'entrer dans le canal dentaire inférieur, se divisait en plusieurs branches, dont une ou deux pénétraient par deux ouvertures placées un peu au-dessus de l'entrée du canal dentaire, et se perdaient dans le tissu osseux, ou sortaient à la face

[1] Pendant que l'on composait cette feuille, j'ai eu occasion de visiter le cabinet de M. le docteur *Serres*, qui a bien voulu me montrer trois mâchoires inférieures injectées de très-jeunes enfans, et sur lesquelles on voit deux canaux dentaires inférieurs traversés effectivement par une division de l'artère dentaire inférieure, qui se bifurque immédiatement en deux rameaux avant d'y entrer; l'un, supérieur, donne des subdivisions aux dents temporaires, et l'autre, inférieur, s'enfonce profondément dans l'épaisseur de la base de la mâchoire, où il se rend incontestablement aux dents permanentes, dont les germes, à cette époque, ne sont pas encore apparens.

Ces rameaux, comme nous l'avons vu sur ces trois pièces anatomiques, sont loin de suivre une marche régulière.

externe du corps de la mâchoire inférieure en se rendant aux gencives ; quelquefois aussi il y avait deux branches dentaires qui marchaient adossées l'une à l'autre, et parcouraient le canal dentaire d'arrière en avant, en fournissant, l'une et l'autre, un filet artériel aux racines de toutes les dents, de manière que les racines, au lieu de ne recevoir qu'une artériole, en recevaient deux. J'ai observé ce fait plusieurs fois chez l'homme adulte, mais il n'est pas rare de le rencontrer chez les animaux, et principalement sur les carnassiers du genre *felis*. Nonobstant ce que je viens de rapporter ci-dessus, l'artère dentaire inférieure est le plus ordinairement unique pour l'une et l'autre dentition ; ce qui me fait croire que c'est son véritable état normal. Cette artère, après avoir parcouru le canal dentaire au-dessous du nerf, et s'être introduit avec lui du fond des alvéoles dans les racines de chaque dent molaire, après avoir fourni entre celle-ci des ramuscules qui vont se perdre dans les gencives, elle sort par le trou mentonnier pour se distribuer aux muscles de la lèvre inférieure et à d'autres parties ; mais avant sa sortie elle donne un rameau qui, passant immédiatement au-dessous de ce trou, va, en se divisant de nouveau, se porter du fond des alvéoles aux racines des dents canines et incisives, ainsi qu'aux gencives et à une partie de la membrane buccale, où toutes ces divisions se perdent.

Les veines des dents naissent des capillaires les

plus déliées des artérioles qui concourent à la formation du réseau vasculaire qui enveloppe la pulpe ou ganglion qui remplit chaque cavité dentaire; ensuite elles descendent de cette cavité le long des racines, et en sortent sous l'apparence de petits filets veineux qui, conjointement avec d'autres filets qui viennent des autres dents et des parties environnantes, forment deux veines qui remontent tout le canal dentaire inférieur, et qui sont séparées l'une de l'autre par le nerf mentonnier ainsi que par le nerf et l'artère dentaires inférieurs. A peu de millimètres de leur sortie de l'entrée postérieure du canal dentaire inférieur, elles se réunissent pour ne plus former qu'une branche appelée *maxillaire inférieure*, laquelle va se décharger dans la veine *jugulaire interne*.

Les veines des dents supérieures se comportent absolument de la même manière, c'est-à-dire qu'après être sorties, par les ouvertures qui sont pratiquées à la tubérosité du maxillaire supérieur, en autant de filets qu'il y a d'ouvertures à cette tubérosité, elles descendent à environ vingt millimètres pour se réunir et ne plus former qu'un seul tronc appelé veine *alvéolaire* ou *dentaire supérieure*, laquelle va également se jeter dans la veine *jugulaire interne*. J'ai obtenu les résultats ci-dessus énoncés en injectant une des principales veines du canal dentaire inférieur et du sinus maxillaire, ayant eu le soin préalablement d'injecter le sys-

tème artériel; mais j'avoue que c'est avec la plus grande patience et après avoir éprouvé beaucoup de difficultés que je suis parvenu à mon but.

Des Vaisseaux absorbans.

Un célèbre anatomiste italien, *Mascagni*, rapporte, dans son Prodrôme, que les dents et même l'émail sont pourvus de vaisseaux absorbans. Je n'ai jamais pu comprendre quels étaient les procédés qu'il avait employés pour réussir à les découvrir, et j'avoue qu'avec ceux dont je me suis servi j'ai toujours échoué. Malgré cela je ne puis pas en conclure qu'ils n'existent pas. Au reste il me suffit de rapporter à ce sujet ce qu'il dit de ces vaisseaux en parlant de l'émail, aux pages 125 et 126 de l'un de ses ouvrages, intitulé *Prodromo della grande Anatomia, secunda opera postuma di Paolo Mascagni, Firenze*, 1819.

« Per rispetto allo sviluppo, e composizione dello « smalto dei denti non vi può esser cosa più mani« festa e per così dire evidente quanto quella, che « questo smalto sia tessuto e formato da un am« massamento di soli vasi assorbenti. Nei denti de' « festi lo smalto all' esterno rimane involto da due « membrane; una più esterna di tutte tessuta di « vasi sanguini, e di vasi linfatici, che s'unisce per « mezzo d'altri consimili vasi al periostio degli al« veoli, ed alla membrana delle gengive; al di « sotto ed internamenta a questa ritrovasene una

« secunda d'assai più delicata, ed a foggia della
« prima tessuta di vasi.

« Sanguigni, e linfatici, che riman più dappresso
« alla prenotata sua superficie esteriore, ma non
« vi s'addossa, nè vi s'unisce. Esaminata col mi-
« croscopio la superficie esteriore dell' istesso smalto,
« che guarda la faccia interna della seconda deli-
« cata membrana, altro non appresenta che vasi
« assorbenti, i quali sorgono colle loro ammucchiate
« boccuccie rilevate sopra la superficie medesima, e
« riunisconsi insieme, e compogono alcune reti,
« dalle quali derivano certi rami; che similente
« riunisconsi, e formano certi tronchi più grossi,
« che intrecciandosi vanno a internasi nella sua
« interna sostanza. La superficie interna della ca-
« vità, che appressenta lo smalto corrisponde, e si
« volge a una specie di nucleo, il qual ne riempie
« il vuoto, e rimane aderente mediante una mem-
« brana tessuta di vasi sanguigni e linfatici, che
« facilimente separasi, restando vacua la cavità
« stessa, e lo smalto affatto isolato. La superficie di
« tal cavità mostra ancor essa quelle rilevate boc-
« cuccie dei vasi assorbenti insieme coi lor canalini,
« che vanno a riunirsi, ed a formare una rete, dalla
« quale derivano alcuni rami, per la riunione dei
« quali si formano alcuni tronchi più grossi, che
« si perdono nella sostanza intima dello smalto,
« unendosi con quei tronchi maggiori procedenti
« dalla superficie esteriore.

« Lo smalto dei denti è dunque composto di vasi « assorbenti, le cui pareti, o tuniche acquistano « quella durezza, ch'è propria della parte più dura « tratutte le sostanze animali. »

Quant au développement et à la composition de l'émail des dents, il est évidemment formé d'un amas de vaisseaux absorbans seuls. Dans les dents des fœtus l'émail est enveloppé extérieurement de deux membranes ; une plus externe, tissue de vaisseaux sanguins et lymphatiques, qui s'unit, par le moyen de vaisseaux semblables, au périoste des alvéoles et à la membrane des gencives : immédiatement au-dessous on en trouve une seconde, plus délicate, et tissue, comme la première, de vaisseaux sanguins et lymphatiques ; plus près de la surface extérieure de l'émail, elle ne s'unit point avec elle. Examinée au microscope, la surface extérieure de cet émail, qui regarde la face interne de la seconde membrane, ne présente que des vaisseaux absorbans, desquels les petites bouches agglomérées saillent sur la superficie même ; réunis ensemble ces vaisseaux composent quelques filets d'où dérivent certaines branches qui, également réunies, forment de certains troncs plus gros qui vont, en s'entrelaçant, se plonger dans l'intérieur de la substance. La face interne de la cavité que présente l'émail correspond à une sorte de noyau qui en remplit la capacité et y adhère au moyen d'une membrane tissue de vaisseaux sanguins et lymphatiques, qui

se sépare facilement en laissant alors la cavité de l'émail vide et entièrement isolée. La surface de cette cavité montre encore ces petites bouches saillantes des vaisseaux absorbans avec leurs petits canaux, qui vont se réunir et former un réseau, d'où dérivent quelques branches, pour la réunion desquelles se forment quelques troncs plus gros qui se perdent dans la substance intime de l'émail, et vont se réunir avec ceux qui proviennent de la surface externe.

L'émail des dents est donc composé de vaisseaux absorbans dont les parois ou tuniques acquièrent cette dureté qui est propre à la partie la plus dure de toutes les substances animales.

## DES MAXILLAIRES SUPÉRIEURS

### CHEZ L'ORANG-OUTANG.

D'après l'ordre établi par les naturalistes dans l'échelle zoologique, l'orang-outang occupe le deuxième échelon, l'homme étant placé sur le premier. Cependant des différences assez notables se font remarquer sur les maxillaires de cet animal, par rapport à l'homme, et je vais en indiquer les plus essentielles. De quatre têtes d'orangs que le cabinet d'anatomie du Muséum d'Histoire naturelle possède, j'ai choisi celle qui a été envoyée de Calcutta, et donnée au cabinet par M. le docteur Wallisch, comme présentant les caractères les plus distincts; cependant il sera facile de se faire une idée des progrès d'accroissement de ces têtes, toutes quatre étant d'un âge différent, et portées sur mes tableaux synoptiques des mesures linéaires.

Orang-Outang (*Simia Satyrus*) de Calcutta, par M. Wallisch.

*Maxillaire supérieur*. Cet os, par sa forme, se rapporte beaucoup à ceux de l'homme; néanmoins on y remarque les différences suivantes. L'*apophyse nasale* est très-courte chez ce singe; elle est de forme triangulaire. La portion faciale est plane, assez lisse, percée d'un ou plusieurs trous par où

pénétrent des vaisseaux nourriciers. Le *canal sous-orbitaire* s'ouvre comme chez l'homme, et dans son trajet se divise pour aller porter des ramuscules nerveuses aux dents antérieures; il vient s'ouvrir à la face, et forme deux ou trois canaux antérieurs, dont l'un, plus large, est l'analogue du canal dentaire supérieur et antérieur de l'homme, lequel présente un diamètre d'environ trois millimètres.

L'*apophyse malaire*, qui est de forme triangulaire, comme nous l'avons vu chez l'espèce humaine, est ici plus resserrée sur toutes ses faces. La *fosse canine* est placée en avant de l'angle externe de cette apophyse, au-dessus des deux molaires de lait, et un peu sur le côté externe du principal canal dentaire supérieur et antérieur. Cette fosse est parfois partagée en deux par un mamelon osseux qui la divise plus ou moins également : elle est très-grande et très-profonde chez le pongo. La *fosse zygomatique* occupe la partie postérieure de l'angle externe de l'apophyse malaire, et de cet angle descend un bord arrondi plus épais inférieurement que supérieurement à cette partie inférieure; un peu en arrière on remarque une fosse placée immédiatement au-dessus de la première grosse molaire, dite dent permanente. Il n'existe pas de *fosse incisive* ou *myrtiforme*; le lieu qu'occupe cette dépression sur le maxillaire de l'homme est, chez ce singe, d'une convexité uniforme et bien prononcée. Les *os incisifs*, dont on ne rencontre aucune trace de su-

ture avec le maxillaire, chez ce sujet, offrent un plan tellement incliné et avancé, que la face présente une espèce de museau élargi en avant et resserré sur les côtés : ce qui est un des signes caractéristiques propres à faire reconnaître cet animal. Ces os sont très-distincts sur une jeune tête d'*orang* envoyée de Java au Muséum par M. Diard, et sur la tête du squelette qui orne les galeries d'anatomie : quoique ce dernier sujet soit d'un âge un peu plus avancé, ces deux individus me paraissent de la même espèce, mais non de celle décrite plus haut, et que je crois être un jeune pongo.

L'*épine nasale antérieure et inférieure* qui se rencontre chez l'espèce humaine est ici nulle, et rien n'indique la trace de son existence ; car la place que devrait occuper cette apophyse est au contraire remplacée par un sillon étroit et profond. L'*ouverture antérieure des fosses nasales* est plutôt ronde qu'ovalaire ; c'est à sa partie inférieure qu'on remarque le sillon dont je viens de parler plus haut. L'*apophyse palatine* est plus longue d'avant en arrière que transversalement ; la portion qui correspond à la voûte palatine est assez lisse, quoique criblée de pores dont quelques uns sont plus développés, et que l'on pourrait facilement confondre avec le *canal palatin antérieur*, s'il n'était à la partie médiane et antérieure de cette voûte, tant ce canal est petit comparativement à celui de l'homme. A huit millimètres de chaque côté de ce

canal existe également une ouverture un peu moins grande que la sienne, et qui sert également de passage à des vaisseaux et nerfs qui se répandent dans les membranes palatines et buccales : ces canaux latéraux ne communiquent pas sur le plancher de la voûte nasale, au lieu que le canal palatin y tire son origine, et qu'il est, à cet endroit, bifurqué dès sa naissance, et qu'immédiatement après cette bifurcation cesse ; que les nerfs palatins antérieurs se prolongeant dans une gouttière placée antérieurement au devant de ce canal, sur la voûte palatine, se continuent isolément pendant l'espace de six millimètres, d'où cette gouttière se divise en deux sillons, dont l'un, après un trajet également de six millimètres, va se perdre sur le bord alvéolaire qui correspond au milieu de la face interne de l'incisive moyenne près son collet. Il en est ainsi pour l'incisive moyenne du maxillaire opposé; en sorte que cette gouttière, avec sa division, représente absolument la lettre que nous nommons Y.

Le *sinus maxillaire* est, chez ce sujet, assez développé; son entrée est très-large, de forme à peu près triangulaire. Chez le pongo, que M. le professeur *G. Cuvier* considère comme une espèce d'orang-outang adulte, et qui me paraît être le même que celui dont je donne dans ce moment la description des maxillaires, cette cavité est très-peu de chose et comme effacée ; ce qui est le contraire chez l'homme : car, comme nous l'avons vu antérieure-

ment, le sinus maxillaire est petit chez le fœtus, et ne se développe qu'avec l'âge; et le vieillard, dans son état normal, présente à cette partie une très-grande cavité. Le *cornet inférieur du nez* ferme le tiers inférieur de l'ouverture de ce sinus, tandis que les masses latérales de l'ethmoïde bouchent plus ou moins complétement le reste de cette entrée. Le *canal nasal,* qui est large et de forme ronde, se dirige d'avant en arrière, où il va s'ouvrir dans l'une des cavités nasales, derrière la partie interne et antérieure du cornet inférieur. C'est de la partie postérieure et supérieure de ce même cornet, entre l'os palatin et la tubérosité maxillaire, que se présente le bord postérieur de l'antre d'Hygmore, d'où le *conduit palatin postérieur* prend son origine, et qui, après s'être formé, vient sortir à la partie postérieure et latérale de la voûte palatine, derrière la lame interne de l'alvéole de la seconde grosse molaire, qui, à cette époque, est encore complétement renfermée dans sa cavité alvéolaire. Ce conduit palatin antérieur est espacé de son semblable, placé au maxillaire opposé, d'un intervalle de dix millimètres, et de l'un de ces canaux au canal palatin antérieur, de trente-huit millimètres.

### De la mâchoire inférieure.

La mâchoire inférieure de ce singe a des différences notables qu'il est essentiel de signaler comparativement avec celle de l'homme. La courbe

parabolique que présente cet os ne se fait sentir qu'à sa partie antérieure, à l'endroit qui correspond aux dents incisives et canines, où cette courbe présente un angle moins prononcé dans cette espèce que dans les espèces inférieures. De là les *corps* vont en rentrant en dedans jusque derrière la seconde molaire de lait, d'où ils se portent en dehors avec leurs *branches*, qui sont plus développées que chez l'homme. Il sera facile de se faire une idée exacte des mesures linéaires de cette mâchoire, en consultant à cet effet mon tableau synoptique.

On remarque à la face externe de cet os, d'une part, qu'il n'y a pas d'*apophyse du menton*, c'est-à-dire qu'on ne retrouve pas la surface triangulaire qui caractérise cette partie chez l'homme, laquelle est remplacée par une convexité, comme je viens de l'indiquer plus haut, et qui du bord alvéolaire externe correspond aux incisives jusque sous la base de cette partie de la mâchoire, sans qu'on puisse voir la trace de la ligne médiane, qu'on appelle *symphyse du menton*, même chez les deux autres individus beaucoup plus jeunes, cités plus haut. Le *trou mentonnier* est placé perpendiculairement au-dessous du milieu de la première molaire de lait, et présente une ouverture ovalaire se dirigeant d'avant en arrière; au devant et à la partie postérieure de ce trou, il existe des ouvertures qui se rencontrent assez fréquemment, d'où sortent des vaisseaux et des divisions nerveuses.

A la face interne ou linguale de cette mâchoire on remarque, à la place qu'occupent les *apophyses géni*, une petite surface triangulaire qui, jointe avec la surface opposée, forme un losange. Au-dessus et au-dessous de cette éminence existent de petits enfoncemens dont le supérieur est percé de deux trous : cette partie ne présente pas plus de trace de symphyse de menton qu'on n'en voit à la face opposée. Chez le pongo il n'y a point de trace d'apophyses géni; une grande cavité les remplace : c'est au pourtour de cette cavité que s'attachent les muscles génio-hyoïdien, génio-glosse et mylo-hyoïdien. Les diverses autres particularités anatomiques étant à quelque chose près les mêmes que chez l'homme, quant aux parties molles, je me dispenserai d'entrer dans aucun détail. Cependant la figure 1 de la planche XVII pourra être consultée avec avantage pour ce qui est relatif au système nerveux dentaire chez les singes, cet exemple ayant été pris dans le genre macaque, et désigné sous le nom de bonnet-chinois pour l'espèce.

Des Dents chez les Orangs-Outangs, le Pongo et le Mandrill.

La plupart des singes offrent le même nombre de dents que chez l'espèce humaine, tant pour le nombre des dents de lait que pour les permanentes. Cependant il est plusieurs ordres de singes chez lesquels il est plus considérable, tels que les alouates, les atèles, les sajous, les saïmiris, les sakis, qui en ont

trente-six, dix-huit à l'une et l'autre mâchoire. La manière dont ces dents se forment est absolument la même que chez l'homme; elles apparaissent sur les arcs alvéolaires d'après le même mode, et leur tissu de composition ne diffère en rien. On peut voir à ce sujet la planche XIII et l'explication que j'en donne.

Des Dents de l'un des maxillaires supérieurs d'un jeune Orang-Outang, envoyé de Java par M. le naturaliste Diard.

De l'*incisive centrale*. Cette dent a vingt millimètres de longueur; sa racine est unique; elle est plate et large à sa partie antérieure, convexe à sa postérieure; sa couronne, qui est ovoïde, mais tranchante, est coupée en biseau; sa largeur à cette partie est de neuf millimètres, et elle a six millimètres d'épaisseur; son col a sept millimètres de large, sur cinq millimètres d'épaisseur. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de neuf millimètres.

De l'*incisive latérale*. Cette dent a seize millimètres de longueur, ayant une seule racine conique sur laquelle on remarque un commencement d'absorption à sa partie inférieure; la couronne est ovoïde, large de sept millimètres, et de cinq millimètres d'épaisseur; le col présente également cinq millimètres d'épaisseur et autant de largeur. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de neuf millimètres.

De la *canine*. Cette dent a vingt-cinq millimètres de longueur; quoique la racine ne soit pas complétement terminée, elle présente à son extrémité

radiculaire une ouverture de cinq millimètres dans un sens et deux millimètres dans l'autre ; la couronne, taillée en tête de diamant, présente une largeur de sept millimètres sur neuf d'épaisseur ; le col a cinq millimètres de large sur sept d'épaisseur : elle dépasse le bord alvéolaire de treize millimètres.

La *première molaire* a seize millimètres de longueur ; elle a trois racines, dont l'une est très-divergente et va en soc de charrue s'implanter au bord alvéolaire interne. La couronne est presque quadrilatère, ayant deux tubercules, un en dedans et l'autre en dehors : elle a neuf millimètres dans le sens de l'arc du maxillaire, et onze millimètres de dehors en dedans de l'extrémité la plus divergente. De l'une des racines implantées dans le bord alvéolaire interne au bord externe il y a seize millimètres, et de l'extrémité des deux racines implantées sur le bord externe il y a neuf millimètres : ces deux racines commencent à s'absorber. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de sept millimètres.

La *deuxième et dernière molaire* a seize millimètres de longueur ; elle présente trois racines qui s'implantent dans le bord alvéolaire externe ; la divergence des racines est à peu près la même que celle de la dent précédente ; la couronne a également quatre tubercules ; elle est presque orbiculaire, et présente dix millimètres dans le sens de l'arc maxillaire et onze millimètres de dehors en dedans ; le col a sept millimètres de large sur neuf

millimètres d'épaisseur. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de cinq millimètres. Les dents de cette mâchoire sont assez bien arrangées : un espace de deux millimètres sépare l'incisive latérale, et une égale distance se remarque de la canine à la première molaire de ce côté. *Voyez* la figure 2 de la planche XII.

Des Dents de l'un des côtés de la mâchoire inférieure de l'Orang-Outang de Java.

De l'*incisive moyenne*. Cette dent, qui n'a qu'une racine, a vingt millimètres de longueur; la couronne présente dans sa plus grande largeur six millimètres; le col a cinq millimètres de large et cinq millimètres d'épaisseur : elle excède le bord alvéolaire de dix millimètres. Il faut observer que chez les singes cette dent, dans l'une et l'autre dentition, est plus large que l'incisive latérale; ce qui est le contraire chez l'homme, comme nous avons eu occasion de l'observer.

De la *deuxième incisive* ou incisive latérale. Cette dent a vingt millimètres de longueur; la couronne a, dans sa plus grande largeur, cinq millimètres; son col a quatre millimètres de largeur et six millimètres d'épaisseur. Elle dépasse le bord alvéolaire de dix millimètres.

La *canine* n'a également qu'une seule racine; elle offre vingt-trois millimètres de longueur, et n'est pas encore achevée, car à l'extrémité de la racine il existe

une ouverture ovoïde de deux millimètres d'entrée; la couronne de cette dent est conique, et présente à sa plus grande largeur onze millimètres; le col a sept millimètres d'épaisseur et six millimètres de largeur. Elle sort du bord alvéolaire de dix millimètres.

De la *première molaire de lait*. Cette dent a dix-huit millimètres de longueur; elle a deux racines; la couronne, qui a deux tubercules, est de forme ovoïde; elle a dans le sens de l'arc onze millimètres, et neuf millimètres de dehors en dedans; la largeur du col est de huit millimètres, et six millimètres d'épaisseur de l'extrémité de l'une à l'autre racine, qui ici sont un peu absorbées, il existe une distance de onze millimètres. Cette dent excède le bord alvéolaire de huit millimètres.

La *deuxième et dernière molaire de lait* a dix-sept millimètres de longueur; elle présente deux racines larges et aplaties, terminées elles-mêmes par une bifurcation où l'on observe un léger commencement d'absorption : la distance qui existe de l'une à l'autre de ces racines est de dix millimètres. La couronne, qui a quatre tubercules, est ovoïde, ayant onze millimètres de largeur dans le sens de l'arc de la mâchoire, et neuf millimètres de dehors en dedans. Cette dent excède, comme la précédente, le bord alvéolaire de huit millimètres.

Un léger espace de deux millimètres se remarque entre la canine et la première molaire.

La première et la seconde grosse molaire permamentes sont, quoique visibles, renfermées dans leurs parois alvéolaires, ainsi que celles du maxillaire supérieur. *Voyez*, pour ces dents de lait, la figure 2 de la planche XII.

Des Dents de la tête du squelette de l'Orang-Outang.

Cette tête présente six dents pour chaque côté du maxillaire; la sixième dent est la première grosse molaire, dite dent permanente; un espace de quatre millimètres sépare l'incisive latérale de la canine, et cet espace est partagé à sa partie moyenne par une suture qui est la ligne de démarcation de l'os incisif ou sus-maxillaire d'avec le maxillaire proprement dit.

*Des dents et de leurs mesures*. L'incisive moyenne a dans sa plus grande largeur dix millimètres, et dans sa plus forte épaisseur huit millimètres. Cette incisive est une dent de lait, et excède le bord alvéolaire de onze millimètres.

L'incisive latérale a dans sa plus grande largeur sept millimètres, et pour plus forte épaisseur cinq millimètres (dent de lait). Elle excède le bord alvéolaire de neuf millimètres.

La *canine* dans sa plus grande largeur a dix millimètres, et d'épaisseur huit millimètres; sa longueur hors du bord alvéolaire est de onze millimètres. Cette dent est de lait.

*Première molaire de lait*. Elle a de largeur, dans

le sens de l'arc, neuf millimètres, et d'épaisseur, de dehors en dedans, neuf millimètres; pour longueur, huit millimètres.

La *deuxième molaire de lait* a dix millimètres de largeur dans le sens de l'arc, et dix millimètres d'épaisseur sur cinq millimètres de sortie du bord alvéolaire.

La *première grosse molaire*, dite dent permanente ou de seconde dentition, mais non de remplacement, a quatorze millimètres de largeur dans le sens de l'arc, et treize d'épaisseur. Cette dent est de huit millimètres hors du bord alvéolaire.

1°. L'incisive moyenne est taillée en biseau aux dépens de la face interne, en laissant néanmoins un fort talon en arrière de cette partie.

2°. L'incisive latérale est également taillée à sa face interne, mais en espèce de tête de diamant.

3°. La canine est comme triangulaire, large à sa couronne près le collet, et pointue à son sommet.

4°. La première molaire de lait a deux tubercules, un au bord externe, et l'autre au bord interne. Cette dent est fortement sillonnée dans le sens de l'arc de la mâchoire, ce qui éloigne les deux tubercules l'un de l'autre de six millimètres.

5°. La deuxième et dernière molaire de lait a quatre tubercules, deux plus petits internes, et les deux plus forts externes. Une rainure se remarque également; mais une arête venant du dernier tubercule interne et correspondant au tubercule

antérieur et interne, interrompt cette rainure.

6°. La première grosse molaire a trois tubercules externes, deux internes; dans l'espace des deux premiers externes avec le premier interne, on remarque des sillons comme taillés au burin en divers sens, et formant une étoile dont on peut désigner sept branches principales.

Les quatre dents antérieures et supérieures sont portées en avant.

Des dents de la mâchoire inférieure de la tête du squelette de l'Orang-Outang.

L'*incisive moyenne* de lait a de largeur, dans le sens de l'arc, six millimètres; cinq millimètres d'épaisseur de dehors en dedans, et de longueur hors l'alvéole, dix millimètres. (Taillée en biseau aux dépens de sa face interne.)

L'*incisive latérale* de lait a cinq millimètres de largeur, autant d'épaisseur, et dix millimètres de longueur; la couronne est taillée, comme la dent précédente, aux dépens de sa face interne; le bord interne est contourné vers le centre. Un espace de deux millimètres existe entre l'incisive latérale et la canine.

La *canine* de lait a de largeur huit millimètres, autant d'épaisseur, et douze de longueur. La couronne de cette dent est comme triangulaire, et présente un petit talon à sa face interne. Un espace de

trois millimètres existe entre la canine et la première molaire de lait.

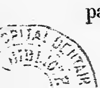
La *première molaire de lait* a, dans le sens de l'arc, dix millimètres de largeur, six d'épaisseur, et six hors le bord alvéolaire. La couronne présente deux tubercules, dont un interne plus petit, et l'autre externe qui est plus fort.

La *deuxième molaire de lait* a onze millimètres de largeur à sa couronne, huit millimètres d'épaisseur, et six millimètres dépassant le bord alvéolaire. La couronne est surmontée de quatre tubercules, deux externes et deux internes ; les deux externes sont plus rapprochés que les internes.

La *première grosse molaire*, dite de seconde dentition, mais non de remplacement, a sa couronne large de quatorze millimètres, autant d'épaisseur, et sept hors le bord alvéolaire. Elle est surmontée de cinq tubercules, dont deux en dedans et trois en dehors. Cette dent, qui présente un enfoncement dans son centre, est comme burinée.

Des Dents de la tête de l'Orang-Outang donnée par M. le docteur Wallisch.

Les dents de lait du maxillaire supérieur sont généralement plus petites que celles des deux sujets précédens. Les iter-dentis des dents de la seconde dentition sont très-développés, et donnent la facilité de voir les dents de remplacement. L'iter-dentis par où doit sortir la deuxième petite molaire est



placé entre la dernière molaire de lait et la première grosse molaire, dite dent permanente; ce qui prouve incontestablement que quelques dents de remplacement doivent acquérir un plus grand développement, et qu'en attendant que la nature pourvoie à leur placement, elle les comprime dans les parois osseuses des maxillaires, qui, à cette époque, sont plus larges et d'un tissu plus spongieux, jusqu'à ce que le temps ait permis à ces os un alongement tout à la fois antérieur et postérieur pour qu'elles viennent se ranger d'une manière régulière.

La *première grosse molaire permanente* a sa couronne sortie de l'alvéole; elle a, dans le sens de l'arc maxillaire, neuf millimètres, et de dehors en dedans onze millimètres.

La *seconde grosse molaire permanente*, quoique sa couronne soit parfaitement achevée, n'a cependant pas encore franchi le bord alvéolaire : une lame osseuse qui partage cette entrée est le seul obstacle qu'elle éprouve pour sa sortie, lequel allait bientôt cesser d'après l'état de minceur et d'absorption où se trouve cette lame. Il m'a été néanmoins facile de prendre les mesures de la couronne de cette dent, qui, dans le sens de l'arc, offre onze millimètres, et de dehors en dedans neuf millimètres.

La *troisième et dernière molaire* n'est pas apparente; rien même, à cette époque, n'indique le pas-

sage par où elle doit sortir, si ce n'est cependant une très-grande quantité de pores osseux qu'on remarque sur la protubérance de ce maxillaire, et qui doivent correspondre à cette dent, et servir de passage aux vaisseaux et aux nerfs qui vont se rendre aux dents plus antérieures ainsi qu'aux diverses parties environnantes.

Les dents de la mâchoire inférieure diffèrent si peu de celles de la mâchoire supérieure, qu'il me paraît inutile d'en donner une description.

Dents du maxillaire supérieur d'un Pongo très-adulte.
(Pl. XII, fig. 3.)

Les dents, chez cet animal, sont au nombre de seize pour la mâchoire supérieure, huit pour chacun de ses côtés.

L'incisive moyenne manque sur cette tête.

L'*incisive latérale* a vingt millimètres de longueur; sa couronne, qui est taillée à sa face interne, présente une largeur de neuf millimètres dans le sens de l'arc maxillaire; son col offre sept millimètres de largeur, et de dehors en dedans neuf millimètres. Sa racine, qui est unique, aplatie et rainée sur ses côtés, montre cependant une légère bifurcation à son extrémité. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de dix-huit millimètres.

La *canine* a soixante-sept millimètres de longueur; elle présente deux cônes recourbés en dedans, et dont leurs bases réunies en offrent à peu

près le milieu, qui, à cet endroit, a dix-huit millimètres d'épaisseur. D'après ce que je viens d'indiquer plus haut, la couronne fait le cône inférieur, lequel est usé à sa partie interne, parce qu'il croise et frotte sur le tubercule antérieur de la première petite molaire inférieure, ce qui change sa forme et la rend triangulaire : à cette partie elle excède le bord alvéolaire de trente-huit millimètres.

*Des molaires*. Ne pouvant pas donner les mesures totales de ces dents, j'ai été obligé de me borner à ce qui excède le bord alvéolaire. La *première petite molaire* est ovoïde, ayant deux tubercules, un en avant et l'autre en arrière; elle a de diamètre, dans le sens de l'arc, neuf millimètres; elle excède le bord alvéolaire de dix-sept millimètres. La *deuxième petite molaire* est semblable à la précédente, mais elle n'excède que de quatorze millimètres le bord alvéolaire. La *première grosse molaire* a quatre tubercules, deux en dehors et deux en dedans; sa couronne est de forme quadrilatère, ayant dans le sens de l'arc treize millimètres, et dépassant le bord alvéolaire de onze millimètres. Les deux suivantes et dernières sont semblables à la précédente, excepté que l'une sort du bord alvéolaire de dix millimètres, et que la dernière ne l'excède que de neuf millimètres. Toutes ces molaires, qui sont comme guillochées à la surface aplatie de leur couronne, offrent à cette partie une épaisseur, de dehors en dedans, de treize millimètres. Les couronnes de ces

dents sont en contact l'une avec l'autre, jusqu'à la canine; mais de la canine à l'incisive latérale il existe un espace de sept millimètres, ce qui ne s'observe pas pour les incisives entre elles.

Des dents inférieures chez ce même animal. (Pl. XII, fig. 3.)

Elles sont, pour le nombre, égales à celles du maxillaire supérieur.

L'*incisive moyenne* a trente-deux millimètres de longueur : elle est droite; sa couronne a neuf millimètres de largeur sur autant d'épaisseur; à sa base elle est légèrement taillée en biseau aux dépens de sa face interne; le col est peu déprimé, et présente sept millimètres en tous sens; sa racine est unique, plate sur ses côtés latéraux, ayant dix millimètres de largeur sur sept d'épaisseur; elle dépasse le bord alvéolaire de dix-sept millimètres.

L'*incisive latérale* a trente-trois millimètres; elle est courbe sur ses parties latérales : la convexité prononcée correspond au bord qui est parallèle à la dent canine, et sa concavité est vers la première incisive. La couronne a neuf millimètres de large sur autant d'épaisseur; elle est taillée en biseau comme la précédente, et l'une et l'autre présentent à leur partie tranchante, qui chez ce sujet est usée, un creux à peu de chose près analogue à ceux qu'on remarque sur les incisives des chevaux, et qui servent à en indiquer l'âge. Le col ne diffère pas de celle ci-dessus; sa racine, qui est aplatie, a

onze millimètres de large sur une épaisseur de sept millimètres : elle excède le bord alvéolaire de vingt millimètres.

La *canine* a soixante-douze millimètres de longueur, quatorze millimètres de largeur sur dix-sept d'épaisseur. Dans sa partie moyenne elle présente, comme à la canine supérieure, deux cônes, dont l'un est dans l'intérieur de l'alvéole; et l'autre hors du bord alvéolaire, de trente-cinq millimètres. Cette dent est droite, et isolée d'un millimètre de l'incisive et de la première petite molaire. La portion de la couronne qui correspond vers l'incisive latérale est un peu aplatie. Ces trois dents ci-dessus décrites ne présentent chacune qu'une racine; quant aux couronnes des deux petites molaires et des trois grosses, elles sont en parfait rapport avec leurs semblables du maxillaire supérieur. Cependant la première petite molaire est hors du bord alvéolaire de dix-huit millimètres, et sa suivante de douze; la première grosse molaire de onze, et la seconde, ainsi que la troisième et dernière, de dix millimètres. *Voyez* la figure 3 de la planche XII et son explication.

D'après les mesures que je viens de donner, les dents du pongo et celles précédemment prises sur les couronnes des grosses molaires de la tête d'orang-outang envoyée par M. le docteur Wallisch, je suis porté à croire que ces deux singes sont une seule et même espèce, mais à un âge différent,

comme j'ai déjà eu occasion de le faire remarquer plus haut. On a dû s'apercevoir aussi que les incisives inférieures et centrales sont plus larges que les latérales ; ce qui existe chez tous les quadrumanes, mais ce qui est le contraire chez l'homme.

Des Dents chez un Mandrill à nez rouge, adulte. (Pl. XII, fig. 1.)

Parmi les singes qui sont d'un caractère féroce, on peut citer le mandrill comme pouvant occuper une des premières places ; c'est pourquoi j'ai fait représenter une tête osseuse de cet animal, afin qu'on puisse non-seulement voir d'un seul coup d'œil la proéminence de son museau, mais encore son appareil dentaire. La planche XIII, avec son explication, pourra être consultée avec avantage pour tout ce qui concerne l'une et l'autre dentition chez ce singe. Néanmoins je vais donner les mesures des dents de la tête que j'ai fait dessiner, pour qu'on en ait une juste idée, en commençant par les supérieures.

L'*incisive centrale*, dont la longueur totale est de vingt-quatre millimètres, a de largeur, à sa couronne, qui est tranchante et taillée en biseau aux dépens de sa face interne, dans le sens de l'arc maxillaire, onze millimètres sur neuf d'épaisseur. Le col a de largeur six millimètres sur autant d'épaisseur. Sa racine, qui est unique, a une forme triangulaire. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de quatorze millimètres.

La *deuxième incisive* ou incisive latérale a vingt-deux millimètres de longueur; sa couronne, qui est légèrement conique, a dans sa partie la plus large six millimètres; le bord externe de cette couronne est convexe. Sa portion la plus épaisse est également de six millimètres. Cette dent, qui n'a qu'une seule racine, dépasse le bord alvéolaire de dix-huit millimètres.

La *canine* a une longueur de soixante-treize millimètres; elle représente deux cônes réunis par leur base; elle se courbe en dedans pour former un peu moins d'un quart de cercle et prendre la figure triangulaire qu'elle affecte jusqu'à ses extrémités qui sont très-aiguës. Un sillon prononcé dans toute sa longueur caractérise cette dent; à sa face antérieure la couronne a, dans sa plus grande largeur, près de la démarcation du col, treize millimètres sur vingt d'épaisseur : elle excède le bord alvéolaire de cinquante millimètres.

La *première petite molaire* a dix-sept millimètres de longueur; sa couronne, qui est ovoïde, est surmontée de deux tubercules, dont l'un est en dehors et l'autre en dedans; elle présente à sa partie la plus large sept millimètres sur neuf d'épaisseur. Le col a sept millimètres de large sur neuf d'épaisseur. Cette dent a deux racines; la divergence la plus éloignée du sommet de ces racines est de neuf millimètres; elle excède le bord alvéolaire également de neuf millimètres.

La *deuxième petite molaire* a une longueur de neuf millimètres. Sa couronne, qui est semblable à la précédente, a cependant un millimètre de plus de largeur ; le col a également le même diamètre ; ses racines, qui sont au nombre de trois, sont réunies en une, quoique distinctes. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de huit millimètres.

La *première grosse molaire* a une longueur de dix-sept millimètres, et présente une couronne de forme quadrilatère, surmontée d'un tubercule pour chacun de ses angles ; sa largeur est de dix millimètres sur neuf d'épaisseur. Le col présente neuf millimètres en tous sens. Les racines sont au nombre de trois, dont deux externes et une interne ; elles sont sillonnées à leur face interne. Cette dent sort du bord alvéolaire de six millimètres.

La *deuxième grosse molaire* a dix-sept millimètres de longueur ; sa couronne, qui a une forme orbiculaire, est surmontée de quatre tubercules, dont deux placés en dehors et les deux autres en dedans. Sa largeur présente douze millimètres, et son épaisseur onze millimètres. Son col, qui a dix millimètres de largeur, a un peu moins d'épaisseur. Les racines, qui sont au nombre de trois, sont également sillonnées à leur face interne ; elles s'implantent dans le tissu alvéolaire de la même manière que la précédente. Cette dent excède le bord alvéolaire de sept millimètres.

La *troisième et dernière grosse molaire* a dix-

neuf millimètres de longueur ; sa couronne est ovoïde, surmontée de cinq tubercules placés par paire, excepté le cinquième qui est un peu plus petit que les autres, et qui occupe la partie moyenne et postérieure de cette dent ; cette couronne a douze millimètres de largeur sur treize d'épaisseur. Le col diffère peu de cette dimension. Cette dent est hors du bord alvéolaire de sept millimètres.

Toutes ces molaires se touchent, mais il existe un intervalle de la première petite molaire à la canine de cinq millimètres, et de la canine à l'incisive latérale de onze millimètres.

### Des Dents inférieures. (Pl. XIII, fig. 1.)

L'*incisive moyenne* a une longueur de vingt-deux millimètres. Cette dent, dont la couronne est taillée à sa face interne, présente une largeur de six millimètres sur autant d'épaisseur ; son col offre quatre millimètres de large sur huit d'épaisseur. Elle n'a qu'une seule racine, aplatie sur ses côtés, ayant dans sa plus grande dimension sept millimètres de largeur. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de quatorze millimètres.

La *deuxième incisive ou incisive latérale* est de la même longueur que la précédente ; sa couronne qui, ainsi que l'incisive moyenne, est taillée, a dans sa plus grande largeur cinq millimètres sur une épaisseur de huit millimètres ; son col en a également huit de largeur sur quatre d'épais-

seur : elle dépasse le bord alvéolaire de seize millimètres. Cette dent n'a qu'une racine aplatie et un peu plus large que la précédente.

La *canine* est longue de cinquante-quatre millimètres : cette dent, dont la couronne est conique, a dans sa plus grande largeur neuf millimètres sur une épaisseur de quinze millimètres; cette couronne se termine par un sommet aigu, et a, à sa base, un talon qui est en rapport avec la fausse gutturale, et sur lequel vient butter la canine supérieure. Le col a huit millimètres de largeur sur une épaisseur de quatorze millimètres. Sa racine, qui est unique, est terminée en pointe et a une forme conique, quoique aplatie sur ses côtés; un sillon très-marqué règne tout le long de cette dent, à la face qui est en rapport avec l'incisive latérale, sur le côté de laquelle elle présente une convexité. Cette dent, qui est aussi comme tordue, dépasse le bord alvéolaire de trente et un millimètres.

De la *première petite molaire*. On peut se faire une idée de cette dent en consultant la figure 8 de la planche XIII : elle a vingt millimètres de longueur; sa couronne, qui présente un tubercule assez élevé à sa partie postérieure, offre, à partir de ce tubercule, un plan incliné et tranchant, sur la face externe duquel la canine supérieure vient glisser; la base de la couronne qui correspond aux lèvres est fortement prononcée par un bourrelet d'émail, tandis qu'à sa face linguale elle présente à peine

un léger rebord de cette substance pour faire la ligne de démarcation d'avec son collet. La couronne de cette dent a vingt-cinq millimètres de largeur dans le sens de l'arc maxillaire, et de dehors en dedans six millimètres dans sa plus grande épaisseur; le col a vingt-deux millimètres de large sur une épaisseur de neuf millimètres; ses racines, qui sont au nombre de deux, présentent de leur sommet une divergence de dix-neuf millimètres : elles sont placées toutes deux dans le sens de l'arc; la racine la plus postérieure est petite et de forme cylindrique; l'antérieure est plus forte, aplatie sur ses côtés, tranchante à son bord interne. Cette dent dépasse le bord alvéolaire de dix millimètres.

La *deuxième petite molaire* a dix-huit millimètres de longueur; sa couronne, qui est de forme ovoïde, a six millimètres de large sur neuf d'épaisseur; son sommet est garni de quatre petits tubercules, dont deux sont situés en dehors et les autres en dedans. Le col de cette dent est de neuf millimètres de largeur sur une épaisseur de six millimètres; ses racines, qui sont grêles, sont de forme conique; elles sont espacées l'une de l'autre, à leur extrémité, de trois millimètres. La portion dentaire qui excède le bord alvéolaire est de huit millimètres.

La *première grosse molaire*, dont la longueur est la même que la précédente, a également quatre tubercules qui surmontent sa couronne, qui est de forme quadrilatère. Les autres dimensions diffèrent

de si peu de chose que je ne les rapporterai pas ici. Cependant j'observerai qu'il n'y a que deux racines, qui sont minces et aplaties, et que la distance qui sépare leurs extrémités est de cinq millimètres.

La *deuxième grosse molaire* a une longueur de vingt-quatre millimètres; sa couronne, qui est quadrilatère, est surmontée de quatre tubercules occupant la même position que sur les couronnes des dents précédentes; sa largeur est de douze millimètres, sur une épaisseur de dix millimètres; la proportion du col est en rapport à cette couronne, c'est-à-dire un peu moindre. Cette dent a deux racines assez fortes, sillonnées à leur partie interne, et divergentes de l'une à l'autre de neuf millimètres. Elle excède le bord alvéolaire de neuf millimètres.

La *troisième et dernière grosse molaire* a une longueur de vingt-deux millimètres; sa couronne, de forme ovoïde, est terminée par un tubercule, lorsque, sur ses côtés et en avant de lui, il est précédé par quatre autres tubercules qui sont placés par paire sur les parties latérales de cette couronne, qui a de largeur quinze millimètres sur une épaisseur de onze millimètres; le col a quatorze millimètres dans le sens de l'arc maxillaire, et onze millimètres d'épaisseur. Deux racines, dont une antérieure aplatie, et l'autre postérieure, de forme triangulaire, est sillonnée sur chacune de ses faces. L'espace de douze millimètres qu'elles ont entre elles sert à maintenir fortement cette dent dans son

alvéole : elle dépasse le bord alvéolaire de sept millimètres.

Je termine ici tout ce que j'avais à dire sur la dentition des singes. Plus loin je donnerai un tableau de l'angle facial chez l'homme et les principaux animaux, ainsi que la longueur totale de leur tête à divers âges, et leur principale largeur, afin de faire voir la proéminence graduée qu'acquièrent les maxillaires à chaque époque de la vie.

---

## DES MAXILLAIRES CHEZ LE CHIEN.

En passant de la dentition des singes à celle du chien, j'omets, comme on le voit, par cette transition subite, de parler des animaux intermédiaires, c'est-à-dire de ceux que les naturalistes ont classés entre ces deux grandes divisions, mon but étant, comme je l'ai annoncé, de ne traiter de la dentition que chez les principaux animaux, et non pas d'en faire un traité spécial, avec d'autant plus de raison, que M. F. Cuvier n'a rien négligé pour faciliter l'étude de la mammalogie dans son excellent *Traité des Dents des Mammifères, considérées comme caractères zoologiques*.

Les maxillaires, chez ce genre d'animaux, ont éprouvé une telle variation par l'entrecroisement de ses diverses espèces, qui sont si nombreuses,

qu'on ne peut se flatter de pouvoir en donner une description exacte. Cependant comme le loup appartient à ce genre, sinon par ses mœurs du moins par son organisation, et que par son état sauvage on peut le considérer comme type de l'espèce, je l'ai pris pour les mesures que j'ai consignées dans mes tableaux synoptiques, le considérant comme une race pure, et nullement susceptible d'être abâtardie.

Des maxillaires supérieurs.

On y considère trois faces, l'une externe, lisse, à la partie moyenne de laquelle on voit l'ouverture externe du canal sous-orbitaire; au devant de ce conduit existe une dépression qui correspond aux trois premières molaires antérieures; la canine et les autres molaires, au contraire, font faire par leurs racines une saillie assez forte : cette face, ainsi que l'interne, présenterait une figure triangulaire assez parfaite si la portion antérieure de l'os de la pommette ne venoit pas faire, par son articulation avec la partie postérieure de ce maxilliaire, une échancrure de forme également triangulaire, dont l'angle réel commence au-dessus de la racine antérieure de la quatrième molaire, d'où part une ligne horizontale plus ou moins empreinte d'aspérités, et qui va régner jusqu'au-dessus des alvéoles externes de la pénultième des molaires, et de l'autre part une ligne tombant perpendiculairement du sommet de

l'apophyse nasale, et le terminant, comme je viens de le dire plus haut, au-dessus de la racine antérieure de la quatrième molaire, de sorte qu'il n'y a pas, à proprement parler, d'apophyse malaire. La face interne de cet os suit les mêmes inflectuosités en sens inverse que la face externe, c'est-à-dire que les parties déprimées de l'une ou l'autre face font saillie au côté opposé : cette face est contournée de dedans en dehors; il n'existe pas de sinus maxillaire ni plancher d'orbite. A la partie moyenne et inférieure de cette face existe une lame osseuse adhérente à cette paroi, recourbée d'arrière en avant, qui sert de pédicule à une masse lamelleuse repliée en divers sens, et qui se porte jusqu'à la partie antérieure du maxillaire : cette masse est le cornet inférieur du nez, lequel est tapissé, dans l'état de vie, par la membrane pituitaire qui, accollée sur ces lamelles et en en suivant les sinuosités, acquiert une étendue qui concourt à lui donner ce degré d'olfaction qui fait si éminemment distinguer ce genre des autres classes d'animaux.

La troisième face du maxillaire supérieur est ce que je distingue par face postérieure ou orbito-zigomatique, et qui chez l'homme constitue la tubérosité maxillaire. C'est à la partie antérieure de cette face qu'est l'entrée du canal sous-orbitaire, laquelle est située au-dessus et entre les racines de la quatrième et cinquième molaire; ce canal dans son trajet est percé de plusieurs petits trous, lesquels

donnent passage à des vaisseaux et à des nerfs qui vont se rendre aux racines des dents ainsi qu'aux autres parties environnantes. En arrière de ce canal toute la partie de cette face est percée d'une multitude de petits trous qui servent de passage à des ramuscules nerveuses, et à des vaisseaux nourriciers.

*De l'apophyse palatine.* A la partie antérieure de la face interne du maxillaire existe une lame horizontale appelée *apophyse palatine*, à laquelle on distingue deux faces, l'une en rapport avec cette même face interne, comme nous venons de le dire, et qu'on désigne par le nom de plancher des fosses nasales, et l'autre externe ou voûte palatine. Le bord alvéolaire présente un alvéole unique pour la dent canine, un seul aussi pour la première molaire, deux alvéoles placés dans le sens de l'arc maxillaire pour la deuxième molaire, deux autres également pour la troisième molaire, mais l'alvéole postérieur de cette troisième molaire affecte une forme triangulaire; trois alvéoles servent à loger les racines de la quatrième molaire, dont deux antérieurs, l'un pour le bord externe et l'autre pour le bord interne, et le troisième sur la même ligne que l'externe, mais plus en arrière, c'est-à-dire postérieurement. La cinquième grosse molaire présente, comme la précédente, trois alvéoles pour loger ses racines; mais l'alvéole qui est interne est bien plus développé que tous ceux dont je viens de

parler, si ce n'est par sa profondeur, au moins par son étendue. Les alvéoles de la dernière molaire sont au nombre de deux; l'antérieur est moins grand que le postérieur : tous deux sont peu profonds.

*De l'inter-maxillaire.* Cet os, comme nous l'avons vu chez l'homme et les singes, se soude de très-bonne heure; mais il n'en est pas ainsi de l'animal dont nous parlons, car je ne puis citer aucun exemple de sa soudure avec le maxillaire, même chez de très-vieux chiens : cet os a été nommé *inter-maxillaire* ou *incisif*. Je crois que, sans vouloir changer sa synonymie, on eût bien fait de lui donner le nom de maxillaire antérieur, nom qui lui convient parfaitement par rapport à sa position; car le nom d'inter-maxillaire convenait mieux aux os du palais qu'à celui dont nous nous occupons. Je conçois qu'il peut être, d'autre part, bien nommé pour l'homme et diverses autres espèces d'animaux; mais, par exemple, convient-il de l'appeler ainsi chez la plupart des ruminans qui n'ont point d'incisives supérieures? Mais pour en revenir à la description de l'os qui nous occupe, je ferai remarquer qu'il est pair et symétrique, qu'il est situé en avant de la face faisant la partie antérieure du museau : sa forme est irrégulière; il s'articule d'une part avec son semblable par une lame qui s'adosse à une pareille lame du côté opposé. La jonction de ces deux os à cette partie forme la cloison qui sépare les deux trous incisifs qui sont ova-

laires d'arrière en avant et d'un développement assez considérable : l'un de ces trous est borné postérieurement par la portion antérieure de l'apophyse palatine, et antérieurement par un bourrelet épais dans lequel s'implante les racines des trois incisives. Cette lame, vue par la face palatine ou gutturale, est demi-ronde; vue par l'ouverture nasale elle représente une lame déjetée sur ses parties latérales, qui, avec sa semblable, forme une gouttière dans laquelle vient s'implanter le cartilage de la cloison des narines et la portion antérieure du vomer; de l'autre part cet os s'articule avec une autre lame osseuse située latéralement et contournée de dehors en dedans, laquelle est en rapport immédiat avec le bord antérieur du maxillaire supérieur, et le tiers antérieur du bord externe de l'un des os du nez, de manière que cette lame est enclavée, comme on vient de le voir, entre le maxillaire et l'os du nez du même côté : on peut à cet os considérer deux bords, l'un inférieur ou alvéolaire, l'autre supérieur ou nasal. Le bord alvéolaire présente des cloisons qui séparent les alvéoles les uns des autres; l'alvéole de la première incisive ou centrale est plus petit que celui de l'incisive moyenne, et celui-ci plus petit que celui de la troisième incisive ou latérale : la cloison antérieure de la canine termine ce bord. Le bord nasal n'a rien de remarquable, si ce n'est qu'il est lisse, convexe et épais au-dessus des incisives ; de là il s'amincit en se por-

tant en arrière, où il va en se courbant se terminer à la partie antérieure du bord externe de l'os du nez de ce même côté.

De la mâchoire inférieure.

La mâchoire inférieure, au lieu d'être de forme parabolique comme nous l'avons vue chez l'homme, présente ici deux lames osseuses assez épaisses, qui partent l'une et l'autre de la cavité glénoïde des temporaux, d'où elles sont en rapport par ses condyles pour aller se porter horizontalement en avant, où elles se rejoignent : cette réunion, qui se fait à distance égale, constitue la symphyse du menton ou ligne médiane de cette mâchoire qui jamais ne se soude dans ce genre d'animaux. On distingue à cette mâchoire deux corps et deux branches. Comme ces parties sont symétriques, je n'en décrirai qu'un des côtés : le corps de la mâchoire présente deux faces, l'une externe et l'autre interne; deux bords, un supérieur et un inférieur. La face externe est lisse; elle présente à son tiers antérieur deux trous qui sont les orifices externes du canal dentaire inférieur, et qui sont placés sur la même ligne : le postérieur, plus petit que l'antérieur, est situé à la partie moyenne du corps et correspond à la racine antérieure de la troisième molaire; le plus grand, qui est plus en avant, correspond à la racine de la première molaire. A partir de ce dernier trou mentonnier cette face se contourne légèrement,

et se termine à la symphyse, après avoir commencé en avant de l'origine de la branche montante, laquelle est séparée de cette partie par une ligne saillante appartenant à l'apophyse coronoïde. La face interne est lisse; elle offre à sa partie postérieure et moyenne l'entrée du canal dentaire postérieur; en avant une surface ovoïde, rugueuse, servant d'articulation à la pareille surface du côté de la mâchoire opposée. Le bord supérieur ou alvéolaire a une largeur variable dans tout son trajet, s'accommodant au volume de chaque dent. Les alvéoles, qui sont placés l'un après l'autre, c'est-à-dire d'avant en arrière des trois dents incisives et de la canine, sont uniques; une cloison très-mince sépare les uns des autres : celui de la première molaire est conique et également unique; la seconde molaire a son alvéole ovoïde, caréné sur ses parties latérales; la troisième molaire a deux alvéoles; la quatrième, la cinquième et la sixième molaire ont également deux alvéoles pour loger chacune de leurs racines : l'alvéole dans lequel s'implante la dernière molaire est de forme conique.

Le bord inférieur est arrondi; il se termine d'une part à la symphyse du menton, et de l'autre à l'angle de la mâchoire, qui est très-prononcé chez ces animaux.

La branche est composée de l'apophyse coronoïde du condyle et de l'angle. L'apophyse coronoïde est très-grande, de forme triangulaire, apla-

tie sur ses côtés; sa base s'étend de la dernière molaire au col du condyle; son sommet, qui est élevé, se porte de dedans en dehors. On considère à cette apophyse deux faces et deux bords : de ces faces l'une est interne, assez lisse; l'autre externe, présentant des empreintes servant d'attaches à divers muscles. A partir de la partie moyenne de cette face existe un enfoncement très-vaste servant d'attache au muscle crotaphite. *Des bords*, l'un est antérieur, présentant une convexité marquée dans toute sa longueur; l'autre interne, descendant perpendiculairement du sommet de cette apophyse, et allant, en se recourbant, se terminer au col du condyle. Le condyle ne présente rien de particulier; il est placé entre l'apophyse coronoïde et l'angle de la mâchoire, de manière que si l'on tire une ligne du sommet du bord interne de l'apophyse coronoïde à l'extrémité la plus reculée de l'angle de la mâchoire, le condyle dépassera de quatre à cinq millimètres.

### De la première dentition chez le Chien.

Le nombre des dents de la première dentition chez le chien est de ving-huit, quatorze pour l'une et l'autre mâchoire. On distingue ces dents en incisives, canines et molaires. Nous avons déjà dit que nous ne donnerions que la description d'un seul côté de chaque mâchoire, l'autre étant semblable : c'est vers la troisième semaine après la naissance qu'apparaissent les incisives. D'abord la centrale se montre,

ensuite vient la moyenne, puis la latérale, la canine, la première des molaires, la seconde, et enfin la troisième et dernière; en sorte que cette première dentition est terminée dans l'espace de cinquante à soixante jours.

### Des Dents supérieures.

Les incisives de lait sont au nombre de trois; elles vont en augmentant de volume de la centrale à la latérale. La couronne de ces dents est convexe et lisse à sa partie externe, comme pincée au milieu de sa face interne, de manière qu'il en résulte sur les parties latérales de ces couronnes dentaires des découpures dont la plus forte est inférieure et correspond au côté interne; la troisième incisive a ces découpures moins prononcées. Ces dents sont espacées les unes des autres de deux à trois millimètres; elles n'ont qu'une racine pour chacune d'elles; la canine est conique, recourbée de dehors en dedans, et un peu aplatie latéralement : on remarque à la partie interne de la couronne de cette dent deux crêtes qui, commençant à son sommet et se terminant à sa base, la caractérisent. Cette dent n'a qu'une seule racine également conique; un espace de plusieurs millimètres la sépare de l'incisive latérale, mais il est plus grand de cette dent à la première molaire. La première molaire de lait a sa couronne en cône, aplatie de dehors en dedans; du milieu de cette couronne s'élève un tubercule pointu,

tranchant d'avant en arrière : cependant le bord antérieur ne devient tranchant qu'après s'être contourné un peu en dedans, au lieu que le bord postérieur est tranchant sans aucun contour; mais une coupure qui s'y remarque à ses deux tiers inférieurs fait que cette dent présente un petit talon tuberculeux qui termine la partie postérieure de la couronne : elle a deux racines divergentes situées dans le sens de l'arc. La seconde molaire de lait a été appelée par MM. Cuvier dent *carnassière*, à cause de l'analogie qu'elle a avec les molaires tranchantes qu'on trouve chez tout le genre chat. Cette seconde molaire de lait est beaucoup plus grande que la précédente; sa couronne, qui est tranchante à son sommet, présente une division qui la sépare en deux tubercules dont l'antérieur est plus grand, à la base duquel existe un autre tubercule, ou plutôt un talon placé à sa face interne. La couronne est bien plus large antérieurement que postérieurement; cette disposition toute naturelle tient à ce que cette dent a trois racines, dont deux antérieures et une postérieure.

La troisième molaire de lait a reçu, par les savans que je viens de citer, le nom de *tuberculeuse*, parce qu'effectivement cette dent présente une couronne large, laquelle est ordinairement surmontée d'autant de tubercules coniques qu'il y a de racines. Il est rare d'en rencontrer au-delà de trois; elles sont enchâssées dans les alvéoles, comme je l'ai in-

diqué plus haut à la description du bord alvéolaire du maxillaire supérieur; ces deux dernières dents se touchent par une partie de leur couronne : c'est après l'apparition de cette troisième et dernière molaire de lait qu'est terminée la première dentition du maxillaire supérieur chez le chien, le loup, etc.

Les dents de lait de la mâchoire inférieure sont en rapport avec celles du maxillaire supérieur, seulement elles en diffèrent par une proportion de volume qui est moindre qu'aux dents supérieures, parce qu'il n'y a pas de molaire tuberculeuse de lait, que la couronne des incisives n'a qu'une seule découpure. La troisième molaire, dite dent carnassière, a sa couronne surmontée de trois aspérités aiguës, très-tranchantes, et est terminée à sa partie postérieure par un fort talon, qui est également surmonté de deux aspérités mousses. Consultez, pour cette dentition de lait et la dentition permanente, la planche XIV et son explication, ainsi que l'organisation dentaire représentée aux figures 5, 6 et 7 de la même planche.

### De la seconde Dentition.

La seconde dentition chez ces animaux commence vers le huitième mois, et parcourt l'ordre qui suit pour la mâchoire supérieure. A cette époque on voit apparaître, derrière la troisième molaire de lait, la quatrième molaire permanente dite dent carnassière de seconde dentition, à la mâchoire inférieure;

c'est la cinquième molaire de seconde dentition dite carnassière permanente. Ensuite pour l'un et l'autre maxillaire arrive la mue des incisives centrales, qui sont remplacées quelques jours après par les incisives centrales de remplacement. La chute des incisives moyennes a lieu après le remplacement de celles-ci, et ainsi de suite jusqu'à la canine de lait, qui est également remplacée par une canine persistante; ensuite arrive une autre dent, entre la canine et la première de lait, qui n'a aucune analogie avec les dents de la première dentition : cette dent, qui est persistante, forme la première molaire, appelée fausse molaire : sa couronne, bien plus petite que celle des autres dents, est conique, et n'a qu'une seule racine. La première molaire de lait est remplacée par la seconde molaire, dite dent de seconde dentition ou de remplacement; la deuxième molaire de lait, dite dent carnassière de lait pour le maxillaire supérieur, est remplacée par la troisième molaire persistante, tandis que la deuxième molaire de lait du maxillaire inférieur est remplacée par la troisième molaire de seconde dentition nommée fausse molaire persistante; la troisième molaire de lait, ou dent tuberculeuse du maxillaire supérieur, est remplacée par la quatrième molaire persistante qui est la dent carnassière de seconde dentition, au lieu que la troisième molaire de lait de la mâchoire inférieure, qui est une vraie carnassière, est remplacée par la quatrième molaire persistante,

désignée, comme les précédentes, par le nom de fausse molaire. Nous avons vu plus haut que la seconde dentition, pour le maxillaire supérieur, commençait par la quatrième molaire, dite dent carnassière, et qu'au maxillaire inférieur c'était la cinquième molaire, dite également carnassière, qui sortait à la même époque; après l'apparition de celle-ci et la chute des dents de lait, se montrent d'autres dents placées plus en arrière, et destinées à occuper l'espace qu'a acquis le bord alvéolaire par l'alongement des maxillaires; ces dents, qui ne sont jamais remplacées, portent néanmoins le nom de dents de seconde dentition, quoiqu'elles soient le complément de la première. Elles sont pour le maxillaire supérieur la cinquième et la sixième, qui est la dernière molaire. Cette cinquième molaire, appelée tuberculeuse, ne diffère de la tuberculeuse de lait que par ses proportions qui sont plus grandes : elle est placée après la carnassière; la sixième et dernière molaire, appelée deuxième tuberculeuse, ressemble à la précédente sous tous les rapports, mais ses proportions sont près de deux tiers moindre. Il existe pareillement au maxillaire inférieur, derrière la cinquième molaire ou carnassière permanente, deux arrière-molaires appelées aussi tuberculeuses La pénultième de ces dents a une couronne ovoïde surmontée de trois petits tubercules; ses racines, qui sont coniques et au nombre de deux, se trouvent placées dans le sens de l'arc,

c'est-à-dire une antérieure et l'autre postérieure; la septième et dernière molaire, ou deuxième tuberculeuse, est petite, à couronne également ovoïde, surmontée à sa partie moyenne de deux petits tubercules dont l'externe est un peu plus prononcé que l'interne; sa racine est unique, aplatie sur ses côtés, et sur lesquels on voit deux sillons, comme si cette dent avait eu originairement deux racines, et qu'elles fussent soudées ensemble. Tous les germes de ces dents ont été représentés en place sur les figures 1, 2, 3 et 4 de la planche XIV, excepté la dernière molaire ou tuberculeuse de l'une et l'autre mâchoire, qui n'était pas encore apparente sur l'individu qui m'a servi.

Je termine ce que j'ai à dire des dents de ces animaux en faisant remarquer de combien elles dépassent le bord alvéolaire, en prenant pour sujet un loup arrivé à un état complet de dentition.

Les dents chez le loup adulte dépassent le bord alvéolaire au sommet le plus saillant de la couronne, savoir : pour la première incisive ou centrale d'un des maxillaires supérieurs, de onze millimètres; la deuxième incisive ou moyenne, de treize millimètres; la troisième incisive ou latérale, de dix-huit millimètres; la canine de trente-deux; la première molaire de neuf; la deuxième molaire de dix; la troisième molaire de onze; la quatrième molaire de dix-huit; la cinquième molaire de quatorze; la sixième et dernière molaire, de six millimètres.

Les dents de la demi-mâchoire inférieure dépassent le bord alvéolaire comme il suit : pour la première incisive, de dix millimètres; la seconde, de douze; la troisième, de quinze; la canine, de trente; la première molaire, de six; la deuxième molaire, de onze; la troisième, de douze; la quatrième, de quinze, la cinquième, de vingt; la pénultième, de neuf, et la septième et dernière molaire, de cinq millimètres.

## DES MAXILLAIRES SUPÉRIEURS CHEZ LE GENRE CHAT.

Les maxillaires supérieurs du genre chat diffèrent de ceux que nous venons de voir précédemment par leurs proportions, qui sont généralement moindres relativement à la grosseur de l'animal, et par leur configuration, qui éprouve quelques changemens de formes. On considère à ces os trois faces, l'une externe, lisse, à la partie moyenne de laquelle on voit l'ouverture externe du canal sous-orbitaire qui est ovoïde et d'un diamètre très-développé chez toutes les espèces de ce genre; cette ouverture du canal sous-orbitaire correspond ordinairement chez le chat domestique au-dessus des racines de la seconde molaire, tandis que chez le lion il est un peu plus en arrière, et se trouve placé au-dessus des deux racines antérieures de la pénultième de ces

dents. A la partie antérieure de cette face on remarque une forte convexité provenant de l'alvéole qui loge la canine ; à la partie supérieure de cette convexité on voit une éminence verticale qui dépasse toutes les autres parties du maxillaire, et à laquelle on a donné le nom d'apophyse nasale. Cette apophyse, qui est aplatie de dehors en dedans, n'est souvent percée à sa base que d'un très-petit trou par lequel passent des ramuscules vasculaires; sa portion externe est lisse, légèrement déprimée; elle sert d'attache à des muscles analogues pour leurs fonctions à ceux qu'on rencontre chez l'homme: la face interne de cette apophyse, qui présente des rugosités, est complétement en rapport avec les masses latérales de l'ethmoïde. La face interne du maxillaire supérieur, quoique différente de celle du chien que j'ai décrite précédemment, n'a rien qui doive nous fixer d'une manière particulière, si ce n'est que la masse lamelleuse, ou cornet inférieur du nez, très-développée chez le chien, est ici rudimentaire, puisqu'elle ne présente que trois ou quatre replis : ce qui me porte à croire, comme je l'ai déjà énoncé plus haut, que plus ces replis sont multipliés, plus l'odorat est sensible; aussi nous reconnaissons la délicatesse de l'olfaction du chien qui retrouve avec une extrême facilité la trace du gibier que le chasseur poursuit, ou tout corps sapide qu'on aurait touché, tandis que le chat ne peut être attiré que par une odeur assez

forte, et plus particulièrement par celle de la viande. L'entrée du canal sous-orbitaire est située à la partie antérieure de la troisième face du maxillaire, qui présente chez ces animaux plutôt un anneau ovalaire qu'un canal; à la base de celui-ci on voit un conduit de forme triangulaire, qui protége les vaisseaux et nerfs qui vont se rendre aux dents antérieures, tandis que postérieurement à ce trou on remarque une surface plane, inclinée d'avant en arrière, percée d'une multitude de pores qui servent de passage à des ramuscules nerveuses et vasculaires qui vont se rendre aux dernières dents ainsi qu'aux parties environnantes : c'est cette partie, comme je l'ai déjà dit, qui constitue la face postérieure du maxillaire ou orbito-zygomatique.

*De l'apophyse palatine*. Les rapports qui existent entre l'apophyse palatine de ces animaux sont à peu de chose près les mêmes que chez le chien, et je les aurais passé sous silence si je n'avais voulu faire remarquer que ce qui la différencie c'est une cavité très-prononcée qu'on voit à la partie postérieure de la voûte palatine, et qui sert à loger le tubercule postérieur de la dernière molaire du maxillaire inférieur, et que nous n'avons pas rencontrée chez l'animal précédemment décrit.

*Du bord alvéolaire*. Le bord alvéolaire renferme dans le jeune âge la dent canine et trois molaires. Par la suite cet os acquiert un plus grand développement; ce qui fait que ces quatre dents sont rem-

placées par quatre autres dites de seconde dentition, plus une cinquième, non de remplacement, qui occupe la partie la plus reculée de ce bord, et qui est placée tout-à-fait en travers, de manière à former avec l'avant-dernière molaire un angle presque aigu.

Je renvoie pour l'inter-maxillaire à ce que j'en ai dit chez le chien, ne trouvant pas assez de différence, si ce n'est son volume, pour mériter une nouvelle description. Quant aux mesures, je renvoie également, pour ce qui les concerne, à l'un de mes tableaux synoptiques.

Ses articulations sont les mêmes que pour le précédent animal, c'est-à-dire qu'il s'articule d'une manière plus ou moins intime avec l'inter-maxillaire, l'os du nez, le lacrymal, l'ethmoïde, le frontal, le cornet inférieur, le vomer, le maxillaire opposé, l'un des palatins avec l'os jugal, et enfin avec les dents que contient son bord alvéolaire. Il est très-rare de rencontrer l'une de ces articulations soudées, si ce n'est cependant comme je l'ai remarqué sur un très-vieux chat, qui avait l'inter-maxillaire du côté droit soudé avec la portion du maxillaire qui correspond à l'alvéole de la canine; ce que j'ai attribué à la chute de cette dent.

De la mâchoire inférieure.

Les seules différences qu'on remarque entre celle du chat et celle du chien, sont que les corps de cet os

sont plus larges et plus épais, mais plus courts proportionnellement que chez le genre chien; que les apophyses coronoïdes sont plus inclinées et portées plus en arrière; que ses condyles sont plus larges et plus longs, et que ses angles sont moins saillans mais plus forts; que le bord alvéolaire de l'un et l'autre côté de cette mâchoire est armé dans le jeune âge de six dents, dont trois incisives, une canine et deux molaires; que ces dents sont toutes remplacées par un même nombre, plus une qui n'est pas de remplacement, et qui occupe la partie la plus postérieure de ce bord : cette mâchoire s'articule, par ses condyles, avec les surfaces glénoïdales des temporaux, lesquelles présentent, à la partie postérieure de cette surface, un talon ou plutôt une lame osseuse plus ou moins contournée qui empêche que cette mâchoire ne se porte plus en arrière; c'est ce qui se remarque également chez tous les singes, le chien, et la plupart des animaux mammifères.

Le centre d'ossification où se réunissent les corps de cette mâchoire, pour former ce qu'on appelle chez l'homme la symphyse du menton, ne se soude jamais chez ces animaux.

### Des Dents.

Les dents chez les chats sont distinguées en supérieures et en inférieures, en dents du premier âge ou de lait, et en dents permanentes ou de

seconde dentition, lesquelles peuvent être elles-mêmes distinguées en remplaçantes et en non remplaçantes. La première dentition commence à apparaître sur les bords alvéolaires entre la deuxième et la troisième semaine après la naissance. Le nombre des dents de cette dentition est de quatorze pour la mâchoire supérieure et de douze pour l'inférieure : elles se montrent dans l'ordre ordinaire, c'est-à-dire qu'on voit en premier lieu les incisives, ensuite les canines ou angulaires, et après arrivent les molaires ; cette première dentition, achevée vers la sixième semaine, persiste jusqu'au septième et quelquefois au-delà même du huitième mois; alors commence leur chute d'après l'ordre dans lequel elles ont paru. Comme les dents de cette dentition diffèrent peu par leur figure de celles qui doivent les remplacer, je passerai immédiatement aux dents persistantes; cependant comme j'ai fait figurer ces dents de lait et celles qui doivent les remplacer dans leurs positions respectives chez un jeune lionceau âgé de six mois, je renvoie aux figures 1, 2, 3 et 4 de la xv[e] planche, pour qu'on s'en fasse une idée exacte.

*Les iter-dentis* des dents de remplacement sont placés à la partie interne des bords alvéolaires, et se comportent absolument de même que chez l'homme, le singe, le chien, etc.

Description des dents chez un Chat adulte.

Le nombre de ces dents est de seize pour les maxillaires supérieurs, huit pour chacun de leur côté; à la mâchoire inférieure de quatorze, sept pour l'un et l'autre côté : ce qui porte le total de ces dents à trente.

*Des dents incisives supérieures.* Ces dents sont au nombre de trois; elles vont en augmentant de volume de la centrale à la latérale : elles sont quelquefois légèrement espacées les unes des autres.

*De l'incisive centrale ou première incisive.* La couronne de cette dent est conoïde, aplatie sur ses côtés en forme de coin; la face externe de cette couronne est tranchante, festonnée de trois dentelures dans les premiers temps de son apparition sur le bord alvéolaire, mais bientôt après il ne reste plus de ces dentelures que celle du milieu; ce qui pourroit faire croire que cette couronne n'a qu'un tubercule plus ou moins aigu. En arrière de ce tubercule existe une cannelure transversale très-marquée, qui reçoit le sommet de la couronne de l'incisive inférieure avec laquelle elle est en contact quand l'animal a sa gueule fermée, de manière que la partie antérieure de l'incisive supérieure chevauche par dessus la pareille dent inférieure qui lui est affrontée. Cette dépression est bornée postérieurement par un talon légèrement bifurqué; le collet de cette dent est assez sensible; une seule racine,

large et très-aplatie sur ses côtés caractérise cette incisive : le bord antérieur de cette racine est convexe et plus épais que le postérieur; son extrémité radiculaire, qui est arrondie, présente ordinairement un commencement de division qui se fait sentir plus ou moins avant sur ses faces latérales. Cette dent, qui a une longueur totale de cinq millimètres, dépasse le bord alvéolaire de trois millimètres sur notre chat ordinaire qui n'a pas encore éprouvé d'usure dentaire : chez un lion adulte, dont les dents sont bien plus développées, elle dépasse ce bord de huit millimètres, et en a douze de longueur.

*De la deuxième incisive ou incisive moyenne.* Cette dent ne diffère de la précédente que par son volume qui est un peu plus développé; sa longueur est de six millimètres, et elle dépasse le bord alvéolaire de trois millimètres et demi : chez le lion cette dent dépasse de onze millimètres sur vingt-six de longueur.

*De la troisième incisive ou incisive latérale.* Cette dent présente des différences notables d'avec es précédentes, tant par sa forme que par son plus grand développement. En général, elle a plutôt l'aspect d'une canine que d'une incisive; sa couronne est conique, large à sa base, pointue à son sommet, et comme tordue; sa face externe est convexe, l'interne est échancrée pour recevoir d'une part la couronne de la dent inférieure dans laquelle elle vient se placer, et de l'autre pour faciliter le glissement

de la canine également inférieure; aussi cette échancrure est-elle plus considérable à cette partie qu'à l'autre : cette face est bornée par une arête très-prononcée; le collet de cette dent est plus sensible du côté de la canine que du côté des autres incisives. Sa racine est conique, courbée de dehors en dedans, et un peu aplatie à la face correspondante à l'incisive voisine. Cette dent a huit millimètres de longueur; elle excède le bord alvéolaire de quatre millimètres : chez le lion elle dépasse ce bord de dix-neuf millimètres, et en a quarante et un de longueur.

*De la canine*. Cette dent est espacée de l'incisive latérale de cinq millimètres, et est à peu près à égale distance de la première molaire. Sa figure représente deux cônes réunis par leurs bases et à extrémités plus ou moins aiguës. La couronne chez le chat est comme prismatique; elle est convexe à sa face externe, et sillonnée de deux ou trois sillons longitudinaux; une ligne saillante, carénée sur ses parties latérales, est le point de démarcation de cette face avec l'interne, et la caractérise, tandis que celle-ci est un peu aplatie, lisse et parfois sillonnée : les bords de cette face ou du moins les carènes dont je viens de parler, sont plus ou moins tranchantes. Le collet de cette dent est rarement bien déterminé, la racine est unique; elle est légèrement aplatie sur ses faces latérales, et n'a rien qui la différencie de celle du chien, si ce n'est qu'elle est plus arrondie.

Cette dent, qui est légèrement courbée de dehors en dedans, dépasse le bord alvéolaire de douze millimètres sur une longueur totale de vingt-trois millimètres : cette mesure chez le lion est de cent cinq millimètres de longueur totale, et du bord alvéolaire à l'extrémité de la couronne, de cinquante-quatre millimètres.

*De la première molaire.* Cette molaire, qui a été aussi appelée fausse molaire, est espacée de la canine, comme nous l'avons déjà vu, de presque quatre millimètres, et près de moitié moins de la seconde molaire sa voisine. Cette dent a une grande analogie avec la première molaire supérieure du chien, c'est pourquoi je ne donnerai ici que sa longueur totale qui est de cinq millimètres; elle dépasse le bord alvéolaire de deux millimètres : chez le lion elle a vingt et un millimètres de longueur, et elle en excède ce bord de sept.

*De la seconde molaire,* appelée aussi fausse molaire. Cette dent diffère également peu de sa semblable chez le chien : voyez ce que j'en dis à cet article. Sa longueur totale est de dix millimètres, dont six dépassent le bord alvéolaire : chez le lion elle en a trente-neuf, et excède le bord alvéolaire de seize.

*De la troisième molaire.* Cette dent, désignée par le nom de carnassière, diffère de la dent carnassière supérieure du chien, non sous le rapport des racines, qui sont également au nombre de trois

et dans la même position, mais par sa couronne qui varie un peu pour sa forme. Cette dent est près de moitié plus grande que sa précédente; sa couronne présente quatre tubercules de forme conique, aplatis latéralement et à bords tranchans; de ces tubercules trois suivent la même ligne d'avant en arrière, tandis qu'un autre plus petit se trouve placé à la partie interne et latérale du tubercule antérieur, en sorte que ces deux tubercules sont situés sur chacune des racines antérieures : le tubercule le plus développé correspond de l'une des racines antérieures à la postérieure, de manière que le sommet de ce tubercule fait presque la partie moyenne de cette couronne; le tubercule postérieur est moins aigu que celui dont nous venons de parler, et va ordinairement former un angle plus ou moins prononcé avec la dernière molaire; c'est à la partie interne des deux derniers tubercules que correspond la face interne de la couronne de la dent carnassière inférieure, laquelle a aussi son tubercule postérieur qui va se loger dans la cavité que j'ai déjà signalée au maxillaire supérieur. Quant au tubercule antérieur et interne, il correspond dans l'espace vide qui sépare le sommet des couronnes des seconde et troisième molaires inférieures; cette dent a dix millimètres de l'extrémité de l'une des racines à la partie la plus aiguë du tubercule le plus élevé, et six millimètres du bord alvéolaire au sommet de ce même tubercule : chez le lion cette dent a

quarante et un millimètres, et elle excède ce bord de vingt millimètres.

*De la quatrième et dernière molaire.* Cette dent, appelée mâchelière tuberculeuse, est très-petite; elle est située transversalement derrière la face interne du tubercule postérieur de la molaire précédente; sa couronne est ovoïde et surmontée d'une ligne saillante à la partie moyenne de son plateau, laquelle disparaît peu de temps après sa sortie. Cette dent n'a qu'une seule racine aplatie qui se termine en cône, mais qui est souvent divisée en deux à son extrémité radiculaire.

Des dents de la mâchoire inférieure.

Les incisives de cette mâchoire diffèrent d'une part en ce qu'elles sont plus petites que les incisives supérieures, et de l'autre part en ce que la couronne de ces dents ne présente ni enfoncement ni talon; ce qui devait être puisque celles-ci, quand la gueule de l'animal est fermée, sont reçues dans les enfoncemens de leurs opposées, lesquelles auraient glissé au-delà si elles n'avaient été arrêtées par le talon dont j'ai déjà parlé. La partie latérale de chacune de ces dents présente trois festons, mais il n'y a que celui du milieu qui est très-développé, et celui qui correspond du côté de la canine qui persiste jusqu'à une époque assez avancée de la vie de ces animaux. Quant au feston qui correspond vers la symphyse de cette mâchoire, non-seulement

il est très-petit, mais même il disparaît souvent en franchissant le bord alvéolaire. Ces dents vont en augmentant de volume de la centrale à la latérale; elles sont en contact l'une avec l'autre ordinairement par l'une des faces latérales de chaque couronne chez le chat commun, tandis que chez le lion et les autres grandes espèces de ce genre, il n'est pas rare d'y remarquer un léger espace. Leurs racines, qui sont plus droites qu'aux dents supérieures, sont également aplaties, mais moins arrondies par leur sommet.

La *canine* diffère de la supérieure parce qu'elle est moins grosse qu'elle, que sa courbure est plus prononcée, et qu'un bien faible espace la sépare de l'incisive latérale quand elle n'y touche pas.

La *première molaire*, appelée *fausse molaire*, a sa couronne en cône, aplatie de dehors en dedans, tranchante sur ses bords, auxquels existent des dentelures; le bord antérieur n'offre qu'une de ces dentelures, tandis que le bord postérieur en présente deux, qui sont à la vérité moins marquées que la première. Cette dent a deux racines; elle est espacée de la canine d'environ six millimètres chez notre chat, et de vingt-cinq chez le lion.

La *seconde molaire*, appelée également *fausse molaire*, est plus grande et plus développée que celle dont nous venons de parler : c'est ce qui en fait la principale différence.

*La troisième et dernière molaire*, appelée *dent*

*carnassière,* est la plus grosse des molaires inférieures; elle est remarquable par sa couronne alongée d'arrière en avant, déprimée sur ses parties latérales. Quoique convexe, cette couronne est fortement échancrée à sa partie moyenne et supérieure, de manière à présenter comme deux dents de scie, dont l'antérieure serait moins large et moins haute que la postérieure: cette échancrure est plus sentie à sa face interne, où elle est taillée en gouge; l'externe présente une convexité prononcée : les bords de cette couronne sont très-tranchans. Cette dent a deux racines placées, comme la précédente, dans le sens de l'arc de la mâchoire; mais de ces deux racines, l'antérieure, qui est conique, est très-forte et très-développée; elle occupe à elle seule près des trois quarts de la base de la couronne, et est ordinairement sillonnée dans sa longueur : ces sillons, quand ils existent, correspondent à des saillies marquées dans l'alvéole. La racine postérieure est petite, plus courte que l'antérieure, et de forme cylindroïde.

Longueur totale des dents inférieures, et ce qu'elles dépassent du bord alvéolaire chez le Chat domestique et le Lion.

L'incisive centrale a chez le chat quatre millimètres de longueur, et dépasse le bord alvéolaire de deux; l'incisive moyenne a cinq millimètres, et dépasse de deux; l'incisive latérale a six millimètres, et en dépasse de trois; la canine a vingt millimètres,

et excède de dix. La première molaire en a neuf, et dépasse de son sommet du plus haut du tubercule de sa couronne de quatre millimètres; la deuxième molaire a dix millimètres de longueur, et dépasse de cinq; la troisième molaire, dite carnassière, a onze millimètres de longueur, et dépasse le bord alvéolaire du sommet du tubercule postérieur de sept millimètres.

Chez le lion, l'incisive centrale a dix-sept millimètres de longueur, et dépasse le bord alvéolaire de six; l'incisive moyenne a vingt-quatre millimètres et dépasse de huit; l'incisive latérale a quarante millimètres et dépasse de douze; la canine a quatre-vingt-cinq millimètres de longueur, et dépasse de quarante-cinq. La première molaire a trente-neuf millimètres, et dépasse de onze; la deuxième molaire a quarante-deux millimètres et excède le bord alvéolaire de dix-neuf millimètres; la troisième et dernière molaire a quarante-deux millimètres de longueur, et dépasse le bord alvéolaire de vingt et un millimètres.

Toutes les dents inférieures croisent les dents supérieures par leurs faces internes, absolument dans le même mode que les branches des ciseaux; en sorte que ces animaux, qui ne se nourrissent que de viande, ont leurs dents disposées de manière à la couper avec une extrême facilité : aussi sont-ils appelés carnivores.

En consultant les figures 5 et 6 de la planche XV,

on aura une idée de la composition organique de ces dents, et une donnée exacte de leur système nerveux. En consultant la figure 2 de la XVII[e] planche, on verra d'une manière très-distincte que c'est à la partie antérieure et latérale de la protubérance cérébrale qu'on voit sortir le nerf trifacial, ce qu'on n'a pu voir d'une manière aussi positive chez l'homme et les singes.

Au reste sa division est, à peu de chose près, la même que chez l'homme.

---

## DES MAXILLAIRES CHEZ LE LAPIN.

Les maxillaires des rongeurs présentent une configuration tellement variée dans les diverses espèces de cette nombreuse classe d'animaux, qu'il faudrait pour ainsi dire les décrire tous pour faire ressortir les différences de détail; mais ne voulant point entrer dans des longueurs, je ne donnerai la description de ces os que chez le lièvre (*lepus timidus*, L.), ou chez notre lapin (*lepus cuniculus*, L.) : ces espèces ne varient, pour leur développement, que par la grosseur des individus.

Les maxillaires supérieurs sont au nombre de deux, comme chez tous les autres mammifères, et

placés, à la partie antérieure et latérale de la face, derrière les inter-maxillaires; leur figure, de forme triangulaire, est très-irrégulière. On peut, pour en faciliter l'étude, y considérer trois faces, l'une antérieure et externe ou cutanée, l'autre postérieure ou orbito-zygomatique, et la troisième interne ou naso-palatine.

La face externe est triangulaire, mince et aplatie; elle présente dans presque toute la totalité un réseau osseux (pl. XVI, fig. 2, 6) qui communique de cette face à l'interne, et qui ne peut être mieux comparé qu'à de la dentelle. Cette particularité d'organisation ne commence à se faire bien remarquer que vers la cinquième semaine après la naissance; avec l'âge cette disposition devient de plus en plus sensible : jusqu'à présent ce sont les seuls rongeurs, avec les lagomys, qui m'ont offert cette disposition. L'ouverture externe du *canal sous-orbitaire* est très-évidente : elle est située aux deux tiers postérieurs et moyens de cette face. Ce n'est point de l'intérieur de ce canal que les incisives reçoivent leurs ramuscules nerveuses, mais bien du cordon principal, qui avant de s'y introduire, a donné une de ses divisions; ensuite ce cordon entre dans ce canal, qui est très-court, et en sort pour s'épanouir dans les muscles et les parties environnantes. On peut considérer à cette face deux bords, l'un supérieur, légèrement arrondi, s'articulant par ses deux tiers antérieurs avec l'inter-maxillaire, et par son

tiers supérieur et postérieur avec une épine grêle qui existe à la partie antérieure et latérale de l'une et l'autre pièce qui composent le coronal; le second bord est inférieur, lisse, et légèrement arrondi de dehors en dedans.

La face postérieure ou orbito-zygomatique est séparée de la face précédente, pendant les premières semaines qui suivent la naissance, par l'apophyse malaire, qui est courte et de forme quadrilatère; mais bientôt après l'os de la pommette se soude lui-même à cette apophyse, ce qui en change singulièrement la figure et la proportion. La face postérieure commence derrière cette apophyse malaire ou zygomatique : elle est oblongue, assez épaisse; sa partie supérieure est arrondie et ondulée par trois saillies que font faire aux alvéoles les troisième, quatrième et cinquième molaires; quant à la saillie que fait l'alvéole de la sixième et dernière molaire, elle est peu sensible, et forme néanmoins ce qu'on appelle la tubérosité maxillaire. Les vaisseaux et les nerfs qui vont se rendre aux dents molaires s'introduisent par de très-petites ouvertures pratiquées aux sommets de ces saillies.

La face interne ou naso-palatine est très-remarquable en ce qu'elle a trois à quatre replis lamelleux qui sont complétement en rapport avec les masses latérales des cornets inférieurs du nez, qui, chez ces animaux comme chez la plupart des rongeurs, forment une espèce d'ethmoïde antérieur.

Cette face est également remarquable par une saillie qui est placée plus ou moins horizontalement dans son épaisseur, et qui se fait également sentir à la face externe; ce sont les parois alvéolaires de l'incisive antérieure et supérieure qui prennent leur origine dans cette partie du maxillaire, et viennent de là traverser l'os inter-maxillaire d'arrière en avant, d'où l'incisive se montre dehors, après avoir décrit dans son trajet une courbe plus ou moins prononcée. Cette face externe n'est séparée de la face interne opposée que par une lame quadrilatère très-épaisse, aplatie de haut en bas, située un peu au-dessus du bord alvéolaire interne des trois premières molaires, et ayant une position horizontale; cette lame est l'apophyse palatine qui s'articule par son bord postérieur avec l'os palatin. C'est à la partie moyenne et latérale de cette articulation, appelée voûte palatine, qu'on voit l'ouverture antérieure du canal palatin postérieur; l'entrée postérieure de ce canal ne se trouve visible qu'à la face orbito-zygomatique du maxillaire : là on l'aperçoit creusée dans l'os palatin lui-même; le bord antérieur de cette apophyse est échancré et légèrement arrondi; enfin, à la partie la plus déclive de l'os maxillaire existe le bord alvéolaire supérieur qui occupe un peu plus de la moitié postérieure de ce bord, lequel est creusé par six alvéoles, dont le premier et le dernier affectent une forme triangulaire, tandis que les quatre autres intermédiaires affec-

tent la forme quadrangulaire. Le bord externe de chacun de ces quatre alvéoles présente, dans son intérieur, une carène très-marquée à leur partie moyenne; ils sont séparés les uns des autres par une légère cloison osseuse inter-alvéolaire qui existe complétement pour ceux-ci, tandis que pour l'agouti, le cochon d'Inde, etc., etc., cette cloison est plus profonde dans les alvéoles.

*Des inter-maxillaires*. Ces os, chez les rongeurs, sont plus développés dans leur longueur que dans leur épaisseur; aussi le museau est-il généralement porté en avant, et affecte-t-il un caractère particulier qui les fait reconnoître avec assez de facilité.

Ces os sont de forme triangulaire : on y remarque deux faces, l'une externe, l'autre interne; trois bords, dont l'un supérieur, l'autre inférieur, et le troisième postérieur. La face externe est légèrement convexe, marquée à sa partie postérieure d'empreintes plus ou moins lisses et saillantes; elle est fortement échancrée : cette échancrure forme son bord postérieur qui s'articule avec les deux tiers antérieurs de l'os maxillaire; la partie antérieure de cette face de l'inter-maxillaire est légèrement contournée en avant, et présente une épaisseur telle qu'elle ne peut contenir l'incisive antérieure et postérieure.

La face interne est en rapport avec les cornets inférieurs du nez, qui sont, comme je l'ai déjà dit, une espèce d'ethmoïde antérieur, lequel est partagé

par une cloison membrano-cartilagineuse qui s'attache d'une part à la lame verticale que forme le vomer, et de l'autre à la jonction des deux os du nez. Cette face s'articule par une petite surface triangulaire, située à sa partie antérieure et inférieure, avec une pareille surface à l'os du côté opposé; derrière cette surface articulaire existe une petite lamelle osseuse, alongée horizontalement d'avant en arrière, contournée en forme de demi-gouttière, de façon que, réunie avec sa semblable du côté opposé, elles forment une gouttière dans laquelle se loge la partie antérieure de la cloison membrano-cartilagineuse qui partage les fosses nasales en deux parties égales. Si l'on examine la voûte palatine avant qu'on ait désarticulé aucun des os qui la composent, on s'apercevra combien sont grandes et alongées les ouvertures incisives ou canaux palatins antérieurs chez les lapins ou les lièvres, tandis qu'elles sont à peine sensibles sur le cochon d'Inde, et encore bien moins marquées sur l'agouti.

Le bord inférieur de l'inter-maxillaire est arrondi; il correspond avec le même bord du maxillaire proprement dit, et formant, de l'incisive à la première molaire, un espace vide très-considérable, analogue à un espace semblable qui existe chez les chevaux, et qui est désigné par les hippiatriques sous le nom de *barres*.

Le bord supérieur est formé par une épine longue et grêle, que l'on pourrait appeler avec juste raison

apophyse nasale de l'inter-maxillaire, puisque cette partie s'articule dans toute sa longueur, d'une part avec le bord externe de l'un des os du nez, et de l'autre, comme nous l'avons fait remarquer, avec les deux tiers inférieurs du bord antérieur du maxillaire, sans que ce dernier os s'articulât en aucune manière avec l'os du nez.

Je n'ai pas encore rencontré de rongeurs qui m'ait présenté les os inter-maxillaires soudés ensemble, ou avec les maxillaires, même chez de très-vieux individus.

De la mâchoire inférieure du Lapin ou du Lièvre.

Si les maxillaires supérieurs varient dans les diverses espèces de rongeurs, la mâchoire inférieure éprouve également quelques changemens dans sa forme; elle est étroite et alongée chez les uns, tandis qu'elle est courte et large chez les autres; enfin toutes ses parties constituantes, comme les corps, les branches, les bords, la position de l'entrée du canal dentaire inférieur et sa sortie, présentent autant de modifications qu'il serait nécessaire de connaître. Je me bornerai à décrire le lapin.

La mâchoire inférieure du lapin est composée de deux pièces osseuses qui se réunissent à leurs parties antérieures et internes par un centre commun appelé symphyse, laquelle ne se soude jamais dans toute cette classe d'animaux. Cette mâchoire est donc toujours partagée en deux moitiés parfaite-

ment symétriques, et présente une figure triangulaire dont les angles ne sont pas égaux; c'est-à-dire que l'angle antérieur de ce triangle formé par le corps de cet os est alongé, que la branche en forme les deux autres angles, dont le supérieur est composé de l'apophyse coronoïde et du condyle, tandis que l'angle inférieur est formé par la portion de cet os, désigné par les anatomistes sous le nom d'angle de la mâchoire : on y distingue deux faces : l'une externe ou cutanée, l'autre interne ou linguale; trois bords, un supérieur, un inférieur et un postérieur.

*Du corps*. Le corps de la mâchoire est aplati latéralement à sa moitié postérieure; il est beaucoup plus large de haut en bas qu'à sa partie antérieure, où il va en diminuant d'une manière sensible; là il présente une ouverture alvéolaire qui est celle qui loge l'incisive de ce côté de mâchoire.

La face externe de ce corps est lisse quoiqu'empreinte d'attaches musculaires. C'est au tiers antérieur de cette face, un peu en avant de la première molaire et au-dessous du bord supérieur, qu'on voit l'ouverture antérieure du canal dentaire postérieur ou trou mentonnier : ce trou n'a rien de particulier. Un peu en arrière de l'ouverture externe de ce canal, au-dessous et en avant, existent des ouvertures celluleuses que je n'ai vues apparentes que chez ces animaux.

La face interne du corps de cet os n'offre rien qui doive attirer notre attention.

*Des bords.* Le bord inférieur est légèrement arrondi à sa moitié externe et postérieure, tandis qu'il est aplati et va en se relevant à sa moitié antérieure. Le bord supérieur constitue, dans sa moitié postérieure, les deux bords alvéolaires, qui sont divisés en cinq alvéoles cloisonnés par une lamelle osseuse. Le premier alvéole est plus grand que les trois suivans, et ceux-ci que le dernier.

En arrière des bords alvéolaires existe une ouverture de forme ronde ou ovalaire, percée de part en part, et aux parties latérales de laquelle viennent s'attacher des fibres tendineuses appartenant à des muscles qui concourent à la mastication. Cette ouverture, que je n'ai rencontrée que sur les lapins, les lièvres et les lagomys, n'a pas d'analogue chez les autres rongeurs, ou du moins je n'ai pu l'y remarquer, malgré que je l'aie cherchée sur une très-grande quantité des animaux qui composent cet ordre. La partie antérieure du bord supérieur du corps de cette mâchoire, à partir de la première molaire à l'incisive, est arrondie et dépourvue de dents; ce bord forme un espace très-considérable, et constitue, comme je l'ai fait remarquer pour le maxillaire supérieur, ce que les vétérinaires appellent *barres* chez les chevaux. Le bord postérieur du corps de cette mâchoire n'existe réellement pas; il est confondu avec les branches de cet os. A la partie inférieure et interne de l'ouverture dont j'ai parlé ci-dessus, on aperçoit l'entrée postérieure du canal

dentaire inférieur, laquelle est située derrière la racine de la dernière molaire. Au-dessus de l'entrée de ce canal dentaire on voit l'ouverture déjà citée, laquelle communique supérieurement à une gouttière qui va en remontant jusqu'au col du condyle, et qui est bordée à sa partie externe par l'apophyse coronoïde qui est très-courte et très-petite, et se recourbant à son sommet comme si elle cherchait à recouvrir cette gouttière.

Le bord opposé ou interne est très-prononcé, mais il n'offre rien de particulier.

Le condyle, chez tous les rongeurs, est ovoïde ou arrondi; il ne se présente jamais dans le sens transverse comme chez les autres mammifères, mais d'avant en arrière, c'est-à-dire dans le sens opposé, de manière que la cavité glénoïde qui reçoit ce condyle présente une disposition analogue pour le recevoir; mais aucun talon osseux n'arrête ce condyle à la partie postérieure de cette cavité glénoïde, en sorte que la mâchoire inférieure peut exécuter des mouvemens d'arrière en avant que l'on ne rencontre plus dans les autres classes d'animaux. Le lapin présente un condyle ovoïde alongé d'avant en arrière, plus large antérieurement que postérieurement, où il se termine par une lame osseuse qui se contourne légèrement en dedans; la branche qui surmonte ce condyle est très-développée, et se porte un peu en arrière à son sommet. L'angle de la mâchoire est très-développé, mince sur ses parties latérales, et

arrondi par son bord inférieur, lequel se contourne en dedans pour former une espèce de gouttière empreinte d'inégalités qui servent d'insertions à des tendons musculaires; à la partie supérieure de cet angle, on y voit une forte échancrure qui va correspondre à la partie postérieure du condyle.

### Dentition du Lapin.

Si les maxillaires supérieurs et inférieurs des diverses espèces de rongeurs varient dans leurs configurations, les dents ne sont pas moins susceptibles de variations, tant par leurs formes que par leur nombre et leur composition.

Le lapin et le lièvre, dont les rapports sont semblables pour tout ce qui concerne les maxillaires et leurs dentitions, présentent dans leur état normal vingt-huit dents, nombre supérieur à toute autre espèce connue de cet ordre d'animaux; car le nombre ordinaire est de vingt pour ceux qui changent de première molaire antérieure, et de seize pour ceux qui n'en renouvellent pas.

*De la première dentition du lapin.* Le lapin est de la classe des rongeurs l'un de ceux qui offrent le plus de phénomènes par rapport à sa première dentition. Malgré que cette dentition ait été niée, ou plutôt qu'elle n'ait pas été aperçue par M. le docteur Oudet, et que M. Duval ait partagé son opinion à cet égard, et quoique je ne puisse me dispenser de rendre un juste hommage au mérite incontestable

de ces deux savans dentistes, j'ai dû néanmoins relever cette erreur, avec d'autant plus de raison que, comme ils sont membres de l'Académie de Médecine, leurs écrits sur cette matière sont très-recherchés par les personnes qui se livrent à cette branche de l'art de guérir. Persuadé que le plus scrupuleux examen doit toujours précéder la moindre publication, j'eus l'honneur d'adresser à l'Académie de Médecine, en septembre 1823, une lettre à laquelle j'avais joint non-seulement les dessins représentant la première et seconde dentition du lapin, mais même les pièces naturelles, dans le but de relever l'erreur de M. le docteur Oudet, car voici comment il s'exprime à cet égard, séance du 23 juillet 1822 : « Les lapins n'ont qu'un seul ordre « de dents, qui n'a été précédé par la formation et « la chute d'aucun autre. »

Ce passage est consigné à la page 12 du Mémoire que cet auteur a fait imprimer en 1823, et qui a pour titre : *Expériences sur l'accroissement continu et la reproduction des dents chez les lapins, considérées sous le rapport de leur application à l'étude de l'organisation des dents humaines*.

La première dentition chez ces animaux est très-évidente et ne peut être contestée. C'est vers l'année 1812 que feu Delalande, mon camarade et ancien ami d'enfance, découvrit cette première dentition, laquelle fut publiquement annoncée dans les cours annuels que fait M. Geoffroy Saint-Hi-

laire; et dans ces derniers temps ce célèbre professeur l'a consignée dans l'un de ses intéressans ouvrages. M. le baron Cuvier l'a également consignée dans la nouvelle édition de ses *Recherches sur les ossemens fossiles*. Voici comment se comporte cette première dentition : aussitôt après la naissance on aperçoit à cet animal deux incisives à l'inter-maxillaire, dont l'une est antérieure, qui ne change pas, et en arrière de celle-ci une qui est plus petite, que j'appelle mitoyenne ou caduque. Quelques jours après la naissance il pousse une troisième incisive, qui est encore plus postérieure, laquelle est permanente; ensuite le maxillaire présente trois dents molaires de lait : ces trois dents sont remplacées par trois molaires persistantes; mais à la mâchoire inférieure il n'y a qu'une seule incisive, laquelle sert pour toute la vie de l'animal. Il n'en est pas ainsi pour les deux premières molaires de lait, qui sont remplacées. Il est facile de s'apercevoir que je n'ai indiqué ici que les dents d'un seul côté des mâchoires, tant supérieure qu'inférieure.

C'est vers le dix-huitième jour après la naissance qu'arrive la chute de ces dents de lait. Les trois premières molaires supérieures sont remplacées par trois autres dents de même espèce qui sont placées sous chacune d'elles, sans qu'aucune cloison osseuse ni même membraneuse soit interposée entre ces dents; en sorte que les dents de lait sont poussées au dehors par celles qui les remplacent. Il en est

ainsi pour les deux premières molaires inférieures : quant à l'incisive mitoyenne de l'inter-maxillaire, sa chute arrive aussitôt que la sortie de l'incisive postérieure est assez avancée pour pouvoir, par la compression qu'elle exerce sur cette dent en la poussant sur l'incisive antérieure, la priver de sa nutrition, ce qui demande quelques jours, pendant lequel espace de temps il est facile de voir les trois dents rangées l'une derrière l'autre, avant que cette dent mitoyenne soit chassée dehors. Le total des dents de lait chez le lapin et le lièvre est donc de douze, qui sont remplacées par un même nombre de persistantes.

*Des dents persistantes du lapin.* Ces dents sont au nombre de seize pour la mâchoire supérieure, huit pour chacun de ses côtés, et douze pour l'inférieure, dont six également pour chacun des côtés, ce qui en porte le total à vingt-huit.

*De l'incisive antérieure.* Cette dent est implantée dans l'inter-maxillaire; elle présente un demi-anneau à quatre faces qu'on peut distinguer en supérieure, en inférieure, en interne et externe; et en deux extrémités, l'une antérieure et l'autre postérieure. La face supérieure est convexe, cannelée à sa partie moyenne dans toute sa longueur par un sillon très-prononcé; ce qui pourrait faire croire que ce sont deux dents qui ont été accolées l'une à l'autre, ce qui ne se rencontre que chez le lagomys, et non chez les autres espèces de rongeurs.

Cette face est recouverte d'une couche d'émail mince, lequel est comme replié sur les bords latéraux et supérieurs des faces interne et externe, de manière à faire voir que la face supérieure est enchâssée comme dans une coulisse d'émail. La face inférieure est courbe, lisse et dépourvue d'émail; elle est creusée, dans la longueur de son contour, d'un sillon plus large mais moins profond que celui que j'ai signalé à la face supérieure. La face interne est lisse, aplatie, légèrement bordée, dans son contour supérieur, par l'émail, qui excède la face supérieure. La face externe est également lisse, et présente à la partie supérieure de son contour cette bordure d'émail dont je viens de parler; mais cette face diffère cependant de la précédente en ce qu'elle est légèrement arrondie.

*Des extrémités.* L'extrémité antérieure de cette dent est de forme quadrilatère, coupée en biseau aux dépens de sa face interne par l'incisive inférieure qui lui est affrontée; la partie antérieure de cette extrémité est pourvue d'émail, et présente deux festons qui proviennent du sillon dont j'ai parlé à la face supérieure de cette dent. L'extrémité postérieure ou radiculaire de cette incisive est creuse dans l'état de vie; elle est remplie d'une pulpe dentaire qui répare la détrition qui s'opère à l'extrémité antérieure de cette dent, par l'usage perpétuel que lui fait exercer cet animal en rongeant les substances propres à son existence; de manière que cette dent

croît continuellement. La pulpe qui fournit à cet accroissement est placée dans un canal osseux situé à la face interne du maxillaire, et qui communique à la partie postérieure de l'alvéole qui loge cette dent dans l'inter-maxillaire; de manière que cette incisive, dans son état de perfection, ne dépasse jamais chez cet animal l'os incisif ou inter-maxillaire postérieurement, tandis qu'elle l'excède antérieurement, et qu'elle dépasse le bord alvéolaire de plusieurs millimètres, et aurait un accroissement démesuré si elle était déviée de sa rectitude naturelle, ou que la dent qui lui est affrontée au maxillaire opposé vînt à manquer; ce qui lui enleverait son point d'appui, faculté qui est due à toute dent qui n'a pas à proprement parler de racine, c'est-à-dire dont la racine n'est pas fermée, et qui renferme une pulpe dentaire; telles que les défenses d'éléphant, les canines et incisives de l'hippopotame, les canines du sanglier, du babiroussa, du phaco-chœre, toutes les incisives des rongeurs et quelques espèces de cette dernière classe d'animaux, pour leurs molaires, comme le lapin que nous décrivons présentement, le cochon d'Inde, le cabiai, etc., etc., et enfin pour tous les animaux dont les dents présentent, dans leur état parfait de développement, une large ouverture pour racine.

*De l'incisive postérieure.* Cette dent est très-petite en proportion de la précédente; elle est cylindrique et légèrement marquée d'un petit sillon qui

règne dans toute sa longueur, et visible à la face gutturale. Cette dent présente un commencement de courbe à peine sentie, dont la convexité est en rapport avec la dent précédente. La portion radiculaire de cette incisive n'est pas fermée, en sorte qu'elle croît en proportion de son usure : ces deux incisives sont composées d'une substance osseuse et d'une émailleuse.

*Des six molaires supérieures.* De ces six dents il n'y a que la première et la dernière qui diffèrent des quatre autres. La première molaire est comme triangulaire, cependant on peut y considérer quatre faces et deux extrémités; de ces faces l'une est externe, courbe et convexe; elle correspond à l'espace vide que j'ai appelé barre : cette face présente dans toute sa longueur la trace de trois à quatre sillons, et est recouverte d'émail. L'interne est également courbe, mais concave; cette face qui correspond à la deuxième molaire est dépourvue d'émail à cette partie, et n'offre pas de sillon. La face externe est légèrement aplatie, plus étroite que les deux faces précédentes; elle présente dans sa longueur un sillon peu marqué : cette face est recouverte d'émail. La face interne ou linguale est plus étroite que l'externe; elle est aussi plus arrondie et recouverte d'émail, lequel se contourne un peu sur la face interne. Des deux extrémités, l'une radiculaire jamais ne se ferme, et l'autre excède le bord alvéolaire et est remplie de substance osseuse.

*De la seconde molaire.* Cette dent diffère de la précédente en ce qu'elle est plus forte et d'une forme quadrilatère plus régulière, aplatie et plus large sur les faces qui correspondent aux autres molaires qu'à ses parties latérales, où ses faces sont plus de moitié moindre ; sur ces deux faces latérales, celle qui a rapport au bord alvéolaire externe est légèrement marquée d'un sillon qui correspond à une crête osseuse qu'on remarque à l'alvéole de cette dent; cette même face externe est un peu courbée dans toute sa longueur, tandis que cette même courbe existe, mais en convexité, à la face interne ou linguale. Cette face, au premier aspect, ne présente souvent pas de sillon, et même on ne voit pas dans l'intérieur de l'alvéole cette crête osseuse que je viens d'indiquer au côté opposé : cependant si l'on y fait bien attention, ce sillon existe et ne manque jamais, mais il est plus ou moins rempli par une substance que nous n'avons pas encore vue jusqu'alors, et que l'on appelle *cément* ou *cortical.* Cette substance a échappé à l'œil investigateur de M. F. Cuvier, et il est probable que je ne l'aurais pas aperçue, si en examinant une dent par cette face externe, je n'eusse vu que ce sillon était encroûté de cette matière que j'enlevai en partie. C'est alors que je découvris le sillon ; j'insistai davantage, et je fendis même cette dent, qui me présenta trois substances bien différentes. La plus interne était l'osseuse; l'externe était l'émailleuse, qui formait deux

replis enveloppant l'osseuse. C'est entre ces deux replis, qui constituent le sillon dont j'ai parlé plus haut, qu'existe le cément, d'autant plus facile à reconnaître qu'il est d'un aspect graveleux; ce qui le caractérise des deux autres. Les extrémités de cette dent sont semblables à celles de la première molaire; la troisième, la quatrième et la cinquième molaire ne diffèrent en aucune manière de la seconde. La sixième et dernière molaire supérieure est très-petite; elle est légèrement marquée d'un sillon dans toute sa longueur, à la face qui lui correspond au bord alvéolaire externe; ses extrémités sont analogues aux autres molaires. Je n'ai pas pu reconnaître à cette dent, ainsi qu'à la première molaire, le cément.

Des Dents de la mâchoire inférieure.

*De l'incisive*. Cette dent est unique pour l'un des côtés de la mâchoire; elle est de forme quadrilatère, alongée et étroite, courbée dans toute sa longueur de dehors en dedans. On y considère quatre faces et deux extrémités. La face externe est lisse, recouverte d'émail; la face interne est près de moitié plus étroite que la face externe; elle est légèrement sillonnée dans toute sa longueur et dépourvue d'émail. Les deux faces latérales ne sont pas plus larges que la face interne, et ne présentent d'émaillée que la partie inférieure de ces deux faces provenant de l'émail qui recouvre la face externe de cette dent.

Des deux extrémités, l'une est radiculaire ou inférieure ouverte, laquelle, dans l'état de vie, est remplie d'une pulpe dentaire, comme nous l'avons déjà fait observer pour les incisives supérieures. Cette extrémité, chez le lapin, correspond au tiers inférieur et interne de la première molaire, tandis qu'elle va jusqu'à la troisième molaire pour le cochon d'Inde, et qu'elle se prolonge au-delà de la dernière molaire de quelques millimètres, où elle se dirige en dehors chez l'agouti, le castor, etc., etc., en passant au-dessous de toutes les molaires. Chez le zemni ou rat-taupe, qui est très-commun dans les environs de *Bachmul*, ville du gouvernement d'*Ekaterinoslaf* en Russie, et dont j'ai rapporté un bel individu que j'ai donné au Muséum d'histoire naturelle, cette extrémité dentaire, dis-je, dépasse tellement en arrière, qu'elle excède le côté externe du condyle de plusieurs millimètres. L'extrémité supérieure est cette partie de la dent qui excède les bords alvéolaires, et qui est taillée en biseau aux dépens de sa face interne. Cette dent, par cette extrémité, est affrontée à la dent supérieure qui chevauche un peu par dessus cette dent inférieure : quant à sa composition organique elle n'en diffère pas.

*Des cinq molaires inférieures.* Ces dents diffèrent peu des molaires supérieures : la première est plus grosse que la seconde; la cinquième et dernière est de moitié plus petite que la pénultième. Je n'ai pu

rencontrer le cément de la première et la cinquième molaire, tandis qu'il est facile de le voir dans les trois molaires interposées entre ces deux dents. Si l'on plonge l'une de ces dents qui contient du cément dans l'acide hydroclorique étendu, on enlève tout le phosphate et le carbonate de chaux, en sorte qu'il n'en reste plus que le parenchyme gélatineux, lequel est facile à développer et à distendre en forme de sac; l'on retire du sillon où est situé le cément, une lamelle simple et gélatineuse. Voyez, pour cette dentition du lapin, la figure 1 et 2 de la planche XVI, et pour son système nerveux, la figure 3 de la XVII^e^ planche, ainsi que l'explication de ces figures.

J'ai pris pour type de la dentition des rongeurs le lapin, et nous avons vu que sa première dentition était muée au dix-huitième jour. Ce phénomène qui doit nous paraître bien singulier, par le peu de temps que la nature emploie pour le renouvellement de ces dents de lait, nous étonnera encore davantage si nous portons nos recherches sur le cochon d'Inde, dont les dents ne sont pas fermées par leurs racines, et qui par conséquent poussent toujours; nous étonnera, dis-je, si nous voulons y découvrir une première dentition qu'il est impossible de rencontrer immédiatement : cependant il en sera autrement si on la cherche pendant qu'il est encore renfermé dans le sein de sa mère. Effectivement, j'ai découvert cette dentition, et je me suis aperçu qu'il

ne changeait que la première molaire, que j'appellerai utérine, parce qu'elle est absorbée dans l'utérus, quatre ou cinq jours avant la naissance. On perdrait en vain son temps pour en trouver les traces, si on s'y prenait deux ou trois jours plus tard. D'après le résultat de mes recherches, je suis porté à croire que le cabiai, autre espèce de rongeur beaucoup plus fort que le cochon d'Inde, et qui a avec ce dernier une analogie parfaite, change également sa première molaire dans l'utérus de sa mère. Voyez, pour les dentitions du cochon d'Inde, les fig. 5 et 6 de la XVI[e] planche. Les molaires de cet animal, ainsi que celles du cabiai, sont composées des trois substances. Je n'ai pas fait représenter celles du cochon d'Inde, parce que ces molaires sont trop petites, et qu'elles présentent beaucoup moins de replis que celles du cabiai : dans la planche XVI, fig. 3 et 4, on verra les figures des substances osseuses, émailleuses, corticales ou cémenteuses de ce dernier animal.

Il ne faut pas croire que, d'après les exemples que je viens de citer pour la dentition utérine du cochon d'Inde et la première dentition prématurée du lapin, elle soit la même pour tous les rongeurs : ce serait une erreur contre laquelle il faut être en garde. Effectivement, il n'y a que les rongeurs dont les racines ne sont pas fermées, et qui présentent une vaste ouverture dans laquelle durant toute la vie une pulpe dentaire pourvoit à la détrition de la cou-

ronne, comme je l'ai déjà fait observer, qui ont une ou plusieurs dents qui tombent de très-bonne heure; mais les rongeurs dont les racines sont fermées ou divisées en deux ou plusieurs radicules, et qui ne laissent pénétrer qu'un filet nerveux et vasculaire par leurs extrémités, ne changent que très-tard; encore ce changement ne se fait-il que pour les rongeurs qui présentent quatre molaires de suite : alors ils changent la première de ces molaires. Le castor, le porc-épic, l'agouti, etc., etc., nous en offrent l'exemple. Voyez, pour ce changement, la figure 7 de la XVI[e] planche.

D'après tout ce que je viens de rapporter plus haut, les rongeurs qui n'ont que trois molaires n'en changent pas. Enfin le résultat de mes recherches me porte à affirmer que tous ceux qui dépasseront ce nombre trois, à l'une ou à l'autre mâchoire, les molaires seront remplacées par un nombre égal à cet excédent.

---

## DENTS DE L'ORYCTÉROPE.

---

Parmi les dents qui présentent une organisation remarquable, sont sans contredit celles de l'oryctérope du Cap (*myrmecophaga capensis,* PALL.). Cet animal, qui n'est plus dans l'ordre des rongeurs, a vingt-six dents, toutes molaires, dont quatorze pour

la mâchoire supérieure et douze pour l'inférieure. Elles vont en augmentant de volume jusqu'à la pénultième ; la dernière est de moitié moins développée que celle-ci. Ces dents, qui ne présentent pas de racines, sont percées, dans toute leur longueur, d'une multitude de pores qu'on ne peut mieux comparer qu'à notre jonc dont on se sert à battre les habits. La face triturante de ces dents et ce qui excède les bords alvéolaires sont d'une dureté plus considérable que celles contenues dans l'alvéole, dont le tissu compacte paraît comme osseux : leur forme est cylindroïde. La face inférieure de ces dents est semblable à la triturante, mais la multitude d'ouvertures qui s'y remarquent, et qui communiquent de part en part, sont, à cette partie, un peu plus développées ; un réseau vasculaire et nerveux communique dans ces ouvertures, ce qui fait que ces dents doivent toujours croître : cependant je ne puis l'affirmer. Comme il est très-difficile de se procurer ces animaux, je n'ai pu m'assurer s'ils changeaient quelques unes de leurs dents, ou du moins s'il y avait une dentition qui précédât celle avec laquelle on les rencontre habituellement.

Pour qu'on ait une idée exacte de la porosité de ces dents, j'en ai fait représenter une par sa face triturante. Voyez planche xvi, figure 8.

## DENTS DE L'ORNITHORHYNQUE.

Si les dents de l'oryctérope doivent nous paraître singulières par leur organisation, nous ne devons pas moins les regarder comme normales. Il est encore un autre animal non moins intéressant, qui présente des dents dont la structure est cornée : c'est l'ornithorhynque (*ornithorhynchus paradoxus*, Blum.). Ces deux animaux ont été classés parmi les mammifères édentés, c'est-à-dire, d'après les naturalistes, comme animaux sans dents incisives. Le nombre des dents chez l'ornithorhynque est de huit, quatre pour l'une et l'autre mâchoire : les antérieures sont alongées et ovoïdes; les postérieures sont beaucoup plus larges et ont également une figure ovoïde et aplatie. Ces dents présentent une légère convexité surmontée de quelques aspérités mamelonnées à leurs parties triturantes, tandis qu'elles présentent à la face qui s'accole sur les maxillaires (ces dents n'ont point d'alvéoles) et qui leur sert de racine, une légère concavité qui reçoit un tissu vasculeux et nerveux, propre à les entretenir dans un état de vie. Ces dents sont composées de filets cornés arrangés parallèlement et verticalement les uns à côté des autres. Voyez les figures 9 et 10 de la planche xvi.

C'est peut-être d'après l'organisation dentaire de ces deux animaux, que M. le professeur Geoffroy Saint-Hilaire a été amené à son système dentaire des oiseaux, et ce qui a pu déterminer M. Ducrotay de Blainville à considérer les dents comme des poils qu'il désigne par un mot générique, auquel il donne le nom de *phanère*.

---

## DES MAXILLAIRES SUPÉRIEURS
### CHEZ L'ÉLÉPHANT.

Le maxillaire supérieur de l'éléphant a un caractère distinctif qui n'étonne pas moins que toutes les parties organiques composant cet animal extraordinaire. Sa forme irrégulière est très-difficile à déterminer. Nous y considérons deux faces, l'une *externe* ou *orbito-faciale*, l'autre *interne* ou *naso-palatine*. La face externe présente une surface comme quadrilatère, s'articulant supérieurement avec le frontal et l'os unguis; inférieurement elle compose le bord alvéolaire dont le tiers antérieur présente une carène qui va se terminer, en s'aplatissant, à l'os incisif ou inter-maxillaire. Le bord postérieur est arrondi, emboîté dans l'apophyse ptérigoïde interne du sphénoïde, en sorte qu'il n'est pas possible de voir ce bord, si l'on n'a pas préalablement désarticulé cet os. Le bord antérieur s'ar-

ticule avec l'os inter-maxillaire dans ses deux tiers inférieurs. En arrière de ce bord, à peu près à sa partie moyenne, on voit une ouverture ovalaire très-prononcée, qui constitue le *canal sous-orbitaire*. A la paroi interne de cette ouverture on remarque trois ou quatre conduits osseux, et quelquefois davantage : de ces conduits il y en a un qui est bien plus développé que les autres; et il en est un autre qui existe parfois au-dessous de cette ouverture. La paroi externe du trou sous-orbitaire est formée par une éminence élargie qui naît à un peu plus du tiers antérieur de la face externe de l'os maxillaire, et qui constitue l'apophyse malaire, laquelle se porte sur les parties latérales de la face, en prenant une forme quadrilatère, et qui offre à son extrémité une surface articulaire en rapport avec une pareille surface qui existe à l'os de la pommette ou jugal. La face interne de l'os maxillaire supérieur ne présente rien de bien remarquable. Il n'y a pas de sinus maxillaire; au contraire, cette partie forme la paroi d'un alvéole très-développé. Cette face s'articule, par ses trois quarts inférieurs, avec l'os maxillaire du côté opposé, et, en arrière, avec l'os palatin, et par son quart postérieur, avec le vomer, le sphénoïde et l'ethmoïde. La partie antérieure de l'os maxillaire présente une large gouttière dans laquelle l'os incisif ou inter-maxillaire vient s'enchâsser ; cet os est cylindrique dans ses deux tiers externes, mince et aplati à son tiers in-

terne; sa partie postérieure forme la paroi antérieure et latérale du plancher des fosses nasales. Il est creusé, dans les deux tiers antérieurs de sa longueur, par un alvéole cylindrique qui loge la dent incisive connue sous le nom de défense, tandis que le tiers postérieur est ascendant et forme un des côtés de la paroi latérale de l'entrée des fosses nasales.

La voûte palatine est très-étroite latéralement, et alongée d'arrière en avant. C'est à la jonction de l'os palatin et de l'apophyse palatine du maxillaire qu'on aperçoit le *canal palatin antérieur;* cette ouverture est très-petite en proportion du volume de l'animal.

Le *trou incisif,* qui est unique chez l'éléphant, est un long canal se dirigeant horizontalement d'arrière en avant, formé par un espace vide résultant, d'une part, de la réunion des deux maxillaires, et de l'autre, par les deux inter-maxillaires; ce qui donne à ce canal une figure quadrilatère.

L'inter-maxillaire s'articule avec son semblable du côté opposé, avec l'os maxillaire, l'os du nez, le coronal, l'ethmoïde, et avec la partie antérieure et supérieure de la lame verticale du vomer; antérieurement il loge la dent incisive, comme je viens de le faire remarquer ci-dessus.

### De la mâchoire inférieure de l'Éléphant.

La mâchoire inférieure de l'éléphant est tellement reconnaissable qu'il est impossible de la confondre

avec celle d'aucun autre animal. On y distingue deux parties : une antérieure, épaisse, dirigée horizontalement, appelée *corps ;* et l'autre, située derrière celui-ci, qui est verticale et aplatie latéralement, et que l'on nomme *branche*.

Le corps présente deux faces, une externe ou cutanée, une interne ou linguale ; deux bords, l'un supérieur, et l'autre inférieur. Les faces sont convexes, lisses, beaucoup plus larges et épaisses à leurs parties postérieures, d'où elles se portent en avant, en se diminuant d'une manière très-sensible, et en s'inclinant pour former un angle aigu, qui, joint avec le même angle, du côté de la demi-mâchoire opposée, constituent la *symphise du menton,* laquelle se soude de très-bonne heure, et présente, par la face cutanée, une sorte de carène terminée en pointe plus ou moins mousse, tandis qu'à la face interne elle est disposée en gouttière très-prononcée ; cette gouttière va, en s'élargissant d'avant en arrière, pour loger la partie antérieure et inférieure de la langue.

La face externe du corps n'a rien de remarquable, si ce n'est deux ou trois ouvertures osseuses qui constituent des *trous mentonniers ;* ces trous sont généralement petits et situés en avant de la molaire antérieure.

La face interne présente l'entrée du *canal dentaire inférieur ;* cette entrée est unique et très-développée, occupant la partie la plus reculée du corps

de cet os au-dessous du condyle : cette ouverture est tellement grande, qu'il est facile d'apercevoir une éminence osseuse qui saille dans son intérieur.

*Des bords.* Le bord supérieur est large dans ses trois quarts postérieurs, et creusé d'un vaste sillon, profond, servant d'alvéole pour les molaires, seul ordre de dents dont cette mâchoire est armée. Le quart antérieur est dépourvu de dents, et forme, à partir de la partie antérieure de ce vaste sillon alvéolaire, un bord tranchant qui va, en s'inclinant d'une manière très-sensible, former la pointe de la carène dont j'ai déjà parlé.

Le bord inférieur est épais ; il présente une courbe plus ou moins ondulée, arrondi dans tout son trajet, et va, de la pointe de la carène, se terminer au col du condyle, qui est très-court, sans être intercepté par l'angle de la mâchoire, qui n'existe réellement pas.

Les branches sont composées par l'apophyse *coronoïde*, qui est large, courte et aplatie latéralement, et par le *condyle* de la mâchoire, qui est bien plus élevé que cette apophyse, et qui présente un gros tubercule semi-sphérique, lequel est reçu dans la cavité glénoïde du temporal, qui est peu profonde, et ne présente pas en arrière de talon ou lame osseuse qui arrête le condyle à sa partie postérieure, en sorte que des mouvemens assez développés sont permis à cette mâchoire, surtout d'avant en arrière.

### Des Dents chez l'Éléphant.

De tout ce que l'on a dit sur les dents d'éléphant, rien ne m'a paru plus complet et plus positif que ce qu'en a publié M. le baron G. Cuvier, dans son premier volume de la nouvelle édition des *Recherches sur les ossemens fossiles*. Aussi me contenterai-je de rapporter ce qu'en dit cet immortel savant. Voici comment il s'exprime à cet égard :

*Observations spéciales sur la structure, l'accroissement et la succession des mâchelières de l'Éléphant, et sur leurs différences d'après l'âge et la position.*

« Quant à la manière dont les dents en général naissent et croissent, nos observations nous paraissent confirmer la théorie de *Hunter* plutôt que toutes les autres, dans ce qui concerne la partie de la dent qu'on nomme substance osseuse. Mais ce grand anatomiste ne nous paraît pas avoir été aussi heureux à l'égard de l'émail; et il a entièrement méconnu la nature de la troisième substance propre à certains herbivores. Sous ces deux rapports, c'est M. *Blake* qui nous paraît être approché davantage de la vérité; tandis que nous ne pensons pas, comme lui, qu'il y ait des vaisseaux dans la substance osseuse.

« En effet, chaque molaire d'éléphant, comme toute autre dent quelconque, est produite et pour ainsi dire conçue dans l'intérieur d'un sac membraneux que nous appellerons, avec plusieurs anatomistes, sa *capsule*.

« Ce sac, vu extérieurement, est, dans l'éléphant, d'une forme rhomboïdale, moins haute en arrière qu'en avant; il est fermé de toutes parts, si l'on excepte les petites ouvertures pour le passage des nerfs et des vaisseaux.

« Il est logé dans une cavité osseuse de même forme que lui, creusée dans l'os maxillaire, et qui doit former un jour l'alvéole de la dent.

« Il n'y a que la lame externe de la capsule qui ait la simplicité de forme que nous avons dite. Sa lame interne fait au contraire, comme dans les *herbivores* en général, beaucoup de replis; mais pour les faire concevoir il faut décrire une autre partie.

« J'entends parler du *noyau pulpeux* de la dent; il a dans chaque animal une figure propre. Pour se représenter celui de l'éléphant en particulier, qu'on se figure que du fond de la capsule, pris pour base, partent des espèces de petits murs tous parallèles, tous transverses, et se rendant vers la partie du sac prête à sortir de l'alvéole.

« Ces petits murs n'adhèrent qu'au fond de la capsule; leur extrémité opposée, ou, si l'on veut, leur sommet, est libre de toute adhérence.

« Ce sommet libre est beaucoup plus mince que la base; on pourrait l'appeler leur tranchant : il est de plus profondément fendu sur sa largeur en plusieurs pointes ou dentelures très-aiguës.

« La substance de ces petits murs est molle, transparente, très-vasculaire, et paraît tenir beaucoup

de la nature de la gélatine; elle devient dure, blanche et opaque dans l'esprit-de-vin.

« On peut maintenant aisément se figurer les replis de la membrane interne de la capsule; qu'on s'imagine qu'elle forme des productions qui pénètrent dans tous les intervalles des petits murs gélatineux que je viens de décrire. Ces productions adhèrent à la face de la capsule qui répond à la bouche et aux deux faces latérales; mais elles n'adhèrent point à son fond, duquel naissent les petits murs ou productions gélatineuses.

« Par conséquent on peut concevoir un vide possible et continu, quoique infiniment replié sur lui-même, entre tous ces petits murs gélatineux (descendans pour les dents d'en haut, ascendans pour celles d'en bas) et ces petites cloisons membraneuses (ascendantes dans les dents d'en haut, descendantes dans celles d'en bas).

« C'est dans ce vide concevable que se déposeront les matières qui doivent former la dent, savoir : la substance vulgairement appelée *osseuse*, qui sera transsudée par les productions gélatineuses venant du fond de la capsule, et l'émail qui sera déposé par les cloisons membraneuses, et en général par toute la surface interne de la capsule et de ses productions, la seule base exceptée.

« Il faut cependant remarquer qu'entre la prétendue substance osseuse et l'émail il y a encore une membrane très-fine, que je crois avoir décou-

verte. Lorsqu'il n'y a encore aucune partie de la substance transsudée, cette membrane enveloppe immédiatement le petit mur gélatineux, et le serre de très-près. A mesure que ce petit mur transsude cette substance, il se rapetisse, se retire en dedans et s'éloigne de la membrane, qui lui sert néanmoins toujours de tunique, mais de tunique commune à lui et à la matière qu'il a transsudée sous elle.

« L'émail, de son côté, est déposé sur cette tunique par les productions de la lame interne de la capsule, et il la comprime tellement contre la substance interne ou osseuse qu'elle sépare de lui, que bientôt cette tunique devient imperceptible dans les portions durcies de la dent, ou du moins qu'elle n'y paraît que sur la coupe, comme une ligne grisâtre fort fine, qui sépare l'émail de la substance interne. Mais on voit toujours alors que c'est elle seule qui attache ces parties durcies au fond de la capsule; car sans elle il y aurait solution de continuité.

« La substance appelée osseuse et l'émail sont donc produits par une sorte de juxta-position. La première se forme par couches, du dehors au dedans; la couche intérieure est la dernière faite, et c'est aussi la plus étendue, absolument comme dans les coquilles; et sa formation commençant par les points les plus saillans du noyau gélatineux de la dent, c'est à ces points que cette substance est la plus épaisse; elle va en s'amincissant à mesure qu'elle s'en éloigne.

« Que l'on se reporte maintenant par la pensée à l'époque où cette transsudation commence : on concevra qu'il se forme une petite calotte sur chacune des dentelures qui divisent les tranchans des petits murs gélatineux dont j'ai parlé tantôt. A mesure que de nouvelles couches s'ajoutent par dedans aux premières, les calottes se changent en cornets coniques ; si les couches nouvelles et intérieures descendent jusqu'au fond des échancrures des tranchans de ces petits murs, tous les cornets se réunissent en une seule lame transversale ; enfin si elles descendent jusqu'à la base des petits murs eux-mêmes, toutes les lames transversales se réuniront en une seule couronne de dent, qui présenterait les mêmes éminences et les mêmes découpures que l'on voyait dans son noyau gélatineux, si, pendant le temps que ces couches transsudaient, d'autres substances ne s'étaient pas déposées dessus et n'en avaient pas en partie rempli les intervalles.

« D'abord l'émail est déposé, comme je l'ai dit, sur la surface de la substance dite *osseuse*, par la membrane interne de la capsule, sous forme de petites fibres ou plutôt de petits cristaux, tous perpendiculaires à cette surface, et y formant, dans les premiers temps, une sorte de velours à brins fins. Quand on ouvre la capsule d'un germe de dent, on trouve les petites molécules du futur émail encore très-légèrement adhérentes à la face interne de cette capsule, et s'en détachant aisément. Une partie nage

même dans une liqueur interposée entre la capsule et le germe. Je n'ai pas vu les petites vésicules adhérentes à la capsule, d'où *Hérissant* prétend que sort la matière qui doit, en se desséchant, devenir émail. L'opinion de *Hunter*, que l'émail n'est que le sédiment du liquide interposé entre la dent et sa capsule, est inexacte en ce qu'il fait trop abstraction de la membrane capsulaire, d'où sortent réellement les molécules de l'émail; mais il est très-vrai que ces molécules sont d'abord entre cette membrane et la dent, avant de se coller à celle-ci. Quant à l'autre opinion, qui fait sortir l'émail, comme par efflorescence, des pores de la substance osseuse, quoiqu'elle soit reçue de beaucoup d'anatomistes, elle n'a pas le moindre fondement dans l'intuition.

« Mais revenons à nos dents.

« Une couche épaisse d'émail enduisant donc la couronne de toute part, remplit une partie des intervalles que les lames transversales et leurs dentelures avaient d'abord laissées entre elles.

« Le reste de ces intervalles est tout-à-fait comblé par une troisième substance que M. *Tenon* a nommée *cortical osseux*, parce qu'elle enveloppe toutes les autres, et qu'elle ressemble à un os ordinaire par sa nature chimique et sa dureté, plus encore que les deux autres parties de la dent. Aussi M. *Home* la nomme-t-il *os*, tandis qu'il appelle *ivoire* la substance vulgairement dite osseuse. M. *Blake* donne à ce cortical le nom de *crusta petrosa*.

« Sa production a quelque chose de très-remarquable. M. Tenon a pensé qu'elle venait de l'ossification de la lame interne de la capsule, lorsque cette capsule avait produit l'émail. M. *Blake* croit que cette lame, après avoir donné l'émail par une de ses faces, donne le cortical par sa face opposée. M. *Home* ne s'est point clairement exprimé sur ce sujet.

« Pour moi, je me suis assuré que le cortical est produit par la même lame et par la même face qui a produit l'émail : la preuve, c'est que cette lame reste en dehors du cortical, comme elle était auparavant en dehors de l'émail, et qu'elle y reste molle et libre tant que ce cortical lui laisse de la place. Seulement elle change de tissu; tant qu'elle ne donnait que de l'émail, elle était mince et transparente. Pour donner du cortical elle devient épaisse, spongieuse, opaque et rougeâtre. Le cortical naissant n'est point par filets serrés, mais comme par petites gouttes qui auraient été jetées au hasard.

« Les productions membraneuses de la capsule de la dent se retirent vers le haut et les côtés, à mesure que le cortical qu'elles déposent sur l'émail remplit tout le vide qui était resté entre les différentes lames de la dent. Les sommités de ces lames sont couvertes de cortical comme le reste, tant qu'elles ne sont pas usées. Une seule et même production de la capsule dépose souvent déjà son cortical sur le haut de la lame, qu'elle ne dépose en-

core que de l'émail sur le bas. Il arrive aussi que le haut de l'intervalle des lames est déjà comblé par le cortical, lorsque le bas est encore séparé : alors le bas de la production capsulaire se trouve séparé du haut, et ne reçoit plus sa nourriture que par ses adhérences latérales avec la capsule.

« La déposition de l'émail commence presque avec la transsudation de la substance osseuse, et celle du cortical suit de près, de manière que le sommet de chaque lame est terminé dans ses trois substances bien avant sa base, et que les lames voisines sont soudées ensemble par leurs sommets, avant d'être encore durcies à leurs bases.

« Qu'on ajoute à présent à tout ce que nous venons de dire, cette circonstance, que ces diverses opérations ne s'exécutent point en même temps dans toutes les parties de la dent, mais qu'elles ont lieu beaucoup plus tôt en avant qu'en arrière : on concevra que les lames antérieures seront déjà réunies entre elles par leurs sommets et même par leurs bases, quand les lames intermédiaires seront encore séparées les unes des autres au moins par leurs bases, et quand les postérieures ne seront pas même formées, et ne présenteront que les cornets pointus et distincts qui doivent devenir les sommets de leurs dentelures.

« Il résulte aussi de tout ce que nous venons de dire que les substances dont se composent les dents se forment toutes par excrétion et par couches ; que

la substance interne en particulier n'a de commun avec les os ordinaires que sa nature chimique, consistant également en gélatine et en phosphate calcaire, mais qu'elle ne leur ressemble ni par son tissu, ni par sa manière de se déposer, ni par celle de croître. Son tissu n'offre ni cellulosités, ni fibres, mais seulement des lames emboîtées les unes dans les autres : ceux qui le comparent au diploë du crâne, et y supposent des cellules, en donnent une idée très-fausse. Elle ne se forme point dans un premier noyau cartilagineux qui serait successivement pénétré par des molécules terreuses; elle ne croît point par un développement général et simultané de toutes ses parties, et en conservant une même forme; enfin elle n'est pénétrée ni par des vaisseaux ni par des nerfs. Ceux qui ont pensé que les vaisseaux du noyau pulpeux passent dans le corps de la dent ont été trompés, et bien plus encore ceux qui établissent un passage des vaisseaux du périoste de l'alvéole dans la masse des racines. Il ne passe pas la moindre fibrille du noyau pulpeux à la substance dite osseuse; et celle-ci n'est liée au reste du corps que par son seul enclavement mécanique. Aussi aucune partie de la dent ne se régénère quand elle a été enlevée; et si des dents fendues se reconsolident, c'est seulement parce que de nouvelles couches se formant en dedans, se collent aux extérieures et collent celles-ci entre elles.

« Nous verrons encore de nouvelles preuves de

tout cela en traitant de l'ivoire, et nous y réfuterons les objections tirées des maladies des dents; mais, en attendant, nous pouvons dire que c'est très-improprement que la plupart des anatomistes ont donné à la substance interne des dents le nom de *substance osseuse*, et qu'ils ont désigné par celui d'*ossification* l'opération qui les développe et les durcit : c'est confondre deux choses essentiellement différentes, et donner, par des noms mal appliqués, des idées fausses qui peuvent même influer sur la pratique.

« Mais revenons à nos dents mâchelières d'éléphant.

« Lorsque toutes les parties du corps de la dent sont faites et consolidées, et qu'elle vient à sortir de son alvéole, elle éprouve des changemens tout nouveaux.

« Comme l'éléphant est herbivore, ses dents s'usent par la mastication, ainsi que celles de tous les animaux soumis au même régime. On sait même qu'il est nécessaire que leurs dents s'usent, pour que leur surface soit en état de broyer les substances végétales. Ce fait général, mis encore récemment dans le plus beau jour par les travaux de M. *Tenon*, prouverait à lui seul, et indépendamment de tous ceux que nous venons de développer, que les dents ne sont pas organisées comme les os. Qui ne sait à quels accidens ces derniers sont exposés lorsqu'ils sont entamés ou seulement mis à nu?

« Les sommets des petites dentelures des lames s'useront les premiers ; une fois usés jusqu'à la substance intérieure, chacun de ces sommets présentera un disque circulaire ou ovale de cette substance, entouré d'un cercle d'émail et d'un cercle de cortical ; et il y aura une rangée de ces petits cercles par chaque lame.

« Si la détrition pénètre jusqu'au fond des échancrures qui produisent les dentelures, tous ces petits cercles se réuniront en un seul ruban de substance osseuse, entouré d'une double ligne d'émail, et la substance corticale fera tout le tour de la table de la dent, et occupera tous les intervalles des rubans. Chaque ruban sera la coupe de l'une des lames transversales qui composent la dent.

« Et si la détrition pouvait aller jusqu'à l'endroit où les lames se réunissent toutes en une seule base, la dent tout entière n'offrirait plus qu'un très-grand disque de substance osseuse, entouré de toute part d'un petit bord d'émail et d'un autre de cortical.

« Mais la détrition ne peut jamais aller complétement jusque là, parce que la détrition ne se fait pas en même temps sur toute la couronne, ainsi que la consolidation ne s'y était pas faite ; et en voici la raison.

« La dent, par sa forme rhomboïdale dans le sens vertical, et par sa position très-oblique, présente beaucoup plus tôt sa partie antérieure à la mastication que sa partie postérieure. Le plan ou la table

produite par la mastication fait donc, avec la surface commune des sommets de toutes les lames, un angle ouvert en arrière; et il arrive de là que lorsque les lames de devant sont entamées profondément et forment des rubans entiers, les lames intermédiaires n'offrent encore que des rangées transversales de cercles ou d'ovales, et que celles de derrière sont tout-à-fait intactes, et présentent les sommets de leurs dentelures en forme de mamelons arrondis.

« Les lames antérieures sont même tout-à-fait détruites avant que les postérieures soient entamées fort avant; et il arrive de là un autre phénomène, aussi particulier à l'éléphant : c'est que ses dents diminuent de longueur en même temps qu'elles diminuent de hauteur.

« Pendant que la partie extérieure de la dent s'use et diminue, la portion de racine qui lui correspond s'use d'une autre manière qui est plus difficile à concevoir. En examinant ce qui en reste, on voit qu'elle est comme rongée; elle présente à sa surface de petites fossettes irrégulières, comme si elle eût été dissoute par un acide qu'on y aurait jeté par gouttes. C'est une sorte de carie semblable à celle qu'éprouvent les dents de l'homme quand elles sont dépouillées de leur émail. Nous en rechercherons la cause plus bas. Toujours est-il que la dent se trouve par là successivement privée, dans les diverses portions de sa longueur, de seg-

mens ou de tranches qui en occupaient toute la hauteur.

« De là résulte encore un autre effet singulier: c'est que la partie antérieure de la mâchoire devant toujours être remplie, la dent se meut d'arrière en avant dans le sens horizontal, en même temps qu'elle se porte dans le sens vertical de haut en bas ou de bas en haut, selon qu'elle appartient à la mâchoire supérieure ou inférieure.

« Voilà comment chaque dent, au moment où elle tombe, se trouve très-petite, quelque grande qu'elle ait pu être auparavant.

« Ce mouvement de la dent active fait de la place pour celle qui se forme dans l'arrière-mâchoire et qui doit lui succéder; cette seconde dent aide, par son développement, à pousser la première en avant; et l'on pourrait dire que les dents de remplacement de l'éléphant viennent derrière ses dents de lait, au lieu de venir dessus ou dessous comme dans les autres animaux.

« *Patrice Blair,* qui avait aperçu des lames transversales séparées dans les arrière-mâchoires de l'éléphant, et qui les avait nommées avec beaucoup de justesse des *rudimens de dents,* ne voulut point croire que ces lames vinssent à former par la suite une dent qui remplacerait celle derrière laquelle il les trouvait. Il fut donc réduit à leur chercher divers usages imaginaires.

« On a disputé sur le nombre des dents des élé-

phans : la Société royale de Londres s'aperçut, en 1715, qu'il varie d'une à deux de chaque côté, et que la place de la division varie aussi ; c'est-à-dire que la première dent est plus ou moins longue à proportion de la seconde, suivant les individus.

« *Pallas* a enseigné le premier le mode de leur succession, qui explique toutes ces irrégularités, en montrant qu'ils ont d'abord une seule dent de chaque côté ; qu'une seconde, en se développant, pousse la première, de façon que pendant un certain temps il y en a deux ; ensuite la chute de la première fait qu'il n'y en a de nouveau plus qu'une.

« J'ai annoncé que cette succession, et par conséquent ce changement alternatif de nombre se répétait plus d'une fois, parce que j'avais encore trouvé des germes séparés dans un éléphant qui avait déjà deux dents en place. Ce dernier point avait au reste déjà été constaté, mais pour la mâchoire supérieure seulement, par *Daubenton ;* enfin ce grand naturaliste avait aussi pressenti jusqu'à un certain point la nécessité de cette succession d'arrière en avant, que *Pallas* a plus clairement développée.

« M. *Corse* nous a appris que cette succession se répète jusqu'à huit fois dans l'éléphant des Indes ; qu'il y a par conséquent trente-deux dents qui occupent successivement les différentes parties de ses mâchoires.

« Les premières paraissent huit ou dix jours après

la naissance, sont bien formées à six semaines, et complétement sorties à trois mois. Les secondes sont bien sorties à deux ans. Les troisièmes paraissent à cette époque, et font tomber les secondes à six ans; elles sont à leur tour poussées en dehors par les quatrièmes à neuf ans. On ne connaît pas si bien les époques suivantes.

« Pour moi, dans les deux premiers éléphans que j'ai disséqués, et dans cinq têtes sèches que j'ai examinées, j'ai constamment trouvé trois dents à la fois, savoir : une petite molaire plus ou moins prête à tomber, une grande en place et en pleine activité, et un germe plus ou moins grand, plus ou moins consolidé, occupant tout le fond de l'arrière-mâchoire; mais dans mon dernier éléphant, qui était âgé d'environ quarante ans, il n'y avait plus que deux dents, dont la seconde, qui commençait à peine à sortir de l'alvéole, remplissait toute l'arrière-mâchoire.

« On juge aisément, à la profondeur de la détrition, si une dent que l'on trouve isolée était située en avant ou en arrière dans la mâchoire; celles qui étaient situées en avant n'ont jamais aucune de leurs lames entières.

« Le nombre des lames qui composent chaque dent va en augmentant, de manière que chacune d'elles en a plus que celle qui l'a immédiatement précédée.

« M. *Corse,* qui a fait le premier cette remarque, donne ces nombres d'après ses observations; les

premières ont quatre lames seulement; les deuxièmes, huit ou neuf; les troisièmes, douze ou treize; et ainsi de suite jusqu'aux septièmes ou huitièmes qui en ont vingt-deux ou vingt-trois. M. *Corse* n'a jamais vu de dents qui en eussent davantage.

« Nous avons lieu de croire que ces nombres ne sont pas bien absolus, car nous avons une mâchoire inférieure dont la première dent a quatorze lames, et la suivante quatorze germes de lames. M. *Camper* en a une absolument pareille (*Descr. anat. d'un Éléph.*, p. 57, pl. XIX, fig. 2); mais à la mâchoire supérieure qui correspondait à la nôtre, il y a dans la dent active treize lames, et dans le germe de la suivante, dix-huit.

« Indépendamment du nombre, il y a des différences par rapport à l'épaisseur des lames; elles sont plus minces dans les premières dents que dans les dernières: et comme les mâchoires sont plus courtes lorsqu'elles portent les premières dents, il arrive que le nombre des lames en activité est à peu près le même en tout temps, c'est-à-dire de dix ou douze.

« Lorsque l'éléphant est grandi, l'espace occupé par les lames en activité est, il est vrai, plus grand; mais ces lames sont elles-mêmes plus épaisses, et remplissent toujours l'espace quel qu'il soit.

« Comme il faut à peu près le même temps pour user le même nombre de lames, les dernières dents, qui en ont beaucoup plus, durent bien plus longtemps que les premières. Les remplacemens se font

donc à des intervalles de plus en plus longs, à mesure que l'éléphant avance en âge.

« Les dents d'éléphans, comme celles de tous les autres animaux, ne poussent leurs racines que quand leur corps est parfait; les racines se forment par couches, comme le reste de la dent : la chose ne pouvait être autrement. Mais pourquoi cette division dans un autre sens, lorsque la réunion des calottes de toutes les éminences gélatineuses semblait ne plus devoir produire qu'un seul corps?

« Pour répondre à cette question, qui est d'un intérêt général pour toutes les dents, il faut ajouter une circonstance à la description que j'ai donnée du germe : j'ai réservé ce point pour ce moment-ci, afin de ne pas trop embrouiller les idées.

« La base de ce corps gélatineux, dont les productions que j'ai appelées *murs* servent de noyaux aux lames de la dent, n'adhère pas par tous ses points au fond de la capsule. Il y a d'espace en espace des solutions de continuité, et par conséquent les parties adhérentes de cette base peuvent être considérées comme des pédicules très-courts. Lorsque la lame de substance osseuse a recouvert toutes les productions ou murs et tout le corps du noyau de la dent, elle se continue toujours sur et entre les pédicules; les parties de cette lame qui se portent entre les pédicules forment le dessous du corps de la dent; les parties qui enveloppent les pédicules, et qui sont par conséquent plus ou moins tubuleuses,

forment les premiers commencemens des racines.

« Ces racines et les pédicules qui leur servent de noyaux s'alongent ensuite par deux raisons : d'abord les progrès des lames de substance osseuse qui, s'alongeant toujours, forcent la dent à s'élever et à sortir de l'alvéole ; ensuite l'épaississement du corps de la dent par la formation des couches successives qui, en remplissant le vide intérieur, n'y laisse presque plus de place pour le noyau gélatineux, et le refoule vers l'intérieur des tubes des racines.

« Il ne se produit point d'émail ni de cortical sur les racines, parce que la lame interne de la capsule, qui a seule le pouvoir de sécréter ces deux substances, ne s'étend pas jusque-là.

« Je pense que c'est en partie à cette absence d'émail qu'est due la corrosion qui commence sur les racines, sitôt que la portion de la couronne qui leur correspond est usée jusqu'à elles.

« A cette époque la racine a pris tout le développement qu'elle pouvait prendre ; le noyau pulpeux est entièrement repoussé par les couches avec lesquelles il a rempli lui-même la cavité qu'il occupait. Cette force d'accroissement de la racine cesse donc de contrebalancer l'accroissement des parois osseuses de l'alvéole, et celles-ci poussent continuellement la racine en dehors. Elle commence à se carier aussitôt que, se montrant de la gencive, elle est exposée à l'action septique de l'air, de la chaleur et de l'humidité de la bouche.

« Ce qui donne à mes yeux quelque probabilité à cette idée, c'est que la corrosion commence plutôt à la jonction de la racine et de la couronne qu'à la pointe de la racine. J'en ai plusieurs preuves dans mes échantillons. On peut en juger aussi par la petite dent que représente M. *Corse, Trans. phil.*, 1799, tab. VI, fig. 3. Peut-être encore la compression mécanique que la racine éprouve de la part de l'alvéole contribue-t-elle à sa destruction, comme on attribue la destruction des racines des dents de lait à la gêne qu'elles éprouvent par le rétrécissement de leur alvéole, occasioné par le développement des dents qui doivent leur succéder.

« Au reste il faut toujours qu'une partie de ces molécules soit absorbée organiquement; mais ce ne serait pas le seul phénomène dans lequel un corps devenu étranger serait pompé par les vaisseaux absorbans, et disparaîtrait. La chose est connue de reste pour les liquides. Pour les solides, je crois qu'on en a des exemples dans quelques séquestres. On peut voir à cet égard la dissertation d'*Alexandre Macdonald* sur les *nécroses*.

« Les dents des deux mâchoires de l'éléphant se distinguent aisément par leur forme. Celles de la mâchoire supérieure ont leurs lames disposées de manière que leurs sommités sont toutes dans une surface convexe. La table produite par leur détrition est aussi convexe. C'est le contraire pour les deux choses dans celles de la mâchoire inférieure.

« Un caractère encore plus frappant peut se prendre de la direction des lames par rapport à la couronne ou à la partie triturante.

« Celles d'en bas sont inclinées en arrière, c'est-à-dire que l'angle aigu qu'elles forment avec le plan de trituration est dirigé en avant, du moins dans leur partie radicale; car le sommet des antérieures se recourbe un peu en arrière.

« Celles d'en haut, au contraire, sont inclinées en avant, où l'angle aigu qu'elles font avec le plan de trituration est dirigé en arrière.

« Il est toujours aisé de distinguer l'arrière de la dent de l'avant : la trituration entamant bien plus en avant qu'en arrière, c'est le bout le plus profondément usé de la couronne qui est toujours l'antérieur.

« Il faut remarquer cependant que l'inclinaison des lames sur la couronne diminue aux deux mâchoires à mesure que la détrition augmente. Les lames postérieures qui s'usent plus tard, s'usent un peu plus vite, parce que leur développement vers la racine continuant quand celui des lames antérieures a cessé, elles sont poussées en dehors avec plus de force; d'où il arrive que la table de détrition devient de plus en plus perpendiculaire à la direction des lames.

« On distingue encore les dents appartenant à chaque côté, parce qu'elles sont convexes à leur face interne, et un peu concaves à l'externe. »

*Sur les défenses des Éléphans, la structure, l'accroissement, les caractères distinctifs de l'ivoire et sur ses maladies. — Fin des remarques générales sur les dents.*

« Nous ne nous arrêterons pas à réfuter l'opinion de quelques modernes, que les défenses de l'éléphant sont des cornes. C'est une vieille idée soutenue par *Pausanias*, déjà complétement réfutée par *Philostrate*, et que personne n'adopte plus.

« Au contraire, la plupart des anatomistes qui pensent que les dents croissent comme les os ordinaires, par une sorte d'intussusception, prennent leurs preuves de l'ivoire, de ses maladies et de ses accidens.

« Cependant l'ivoire se forme, comme les autres dents, des couches successives transsudées par le noyau pulpeux.

« J'ai ouvert moi-même l'alvéole de la base d'une défense sur un éléphant frais, et c'est là que j'ai vu évidemment un noyau pulpeux d'une grandeur énorme et entièrement dépourvu de toute union organique avec la défense qu'il avait cependant sécrétée. Quoique l'individu fût parfaitement frais, on ne voyait pas la moindre adhérence entre la défense et le noyau; pas la moindre fibre, pas le moindre vaisseau; aucune cellulosité ne les liait : le noyau était dans la cavité de la défense comme une épée dans son fourreau, et n'adhérait lui-même qu'au fond de son alvéole.

« La défense est donc dans son alvéole comme

un clou enfoncé dans une planche. Rien ne l'y retient que l'élasticité des parties qui la serrent; aussi on peut en changer la direction par des pressions douces. C'est une expérience qui a réussi avec notre second éléphant : ses défenses se rapprochaient de manière à gêner les mouvemens de sa trompe; on les écarta par degrés au moyen d'une barre de fer dont le milieu était en vis, et qui s'alongeait à volonté. Chacun sait que les dentistes font la même chose en petit avec des fils pour les dents qui n'ont qu'une racine.

« Les couches successives dont l'ivoire se compose ne laissent que peu de traces sur la coupe d'une défense fraîche; mais ici les fossiles nous aident à mieux connaître la structure des parties. Les défenses décomposées et altérées par leur séjour dans la terre se délitent en lames coniques et minces, toutes enveloppées les unes dans les autres, et montrent par là quelle a été leur origine.

« Aucun os proprement dit ne se délite jamais de cette manière. *Sloane* est, je crois, le premier qui ait fait cette remarque.

« Les gravures, les entailles quelconques faites à la surface d'une défense ne se remplissent jamais; elles ne disparaissent qu'à mesure que la défense s'use par le frottement.

« Il est vrai qu'on trouve quelquefois des balles dans l'intérieur de l'ivoire, sans qu'on voie le trou par lequel elles sont entrées.

« Notre Muséum en possède trois exemples ; on en voit d'autres allégués dans divers ouvrages.

« Quelques anatomistes en ont conclu que le chemin traversé par les balles avait dû être rempli par les sucs mêmes de la défense et par sa force organique ; ou, comme s'exprime *Haller*, par une espèce de stalactite : mais il est aisé de voir, au contraire, qu'il n'y avait pas eu de trou, et que la balle n'était pas entrée par le côté où elle adhère. Toute la portion d'ivoire en dehors de la balle est semblable au reste ; il n'y a que ce qui l'entoure immédiatement qui soit irrégulier : c'est que, venue par le côté opposé, elle avait traversé l'alvéole et la base encore mince de la défense d'un jeune éléphant, et s'était logée dans le noyau pulpeux qui était encore dans tout son développement : elle a été saisie ensuite par les couches que ce noyau a transsudées, et y est restée prise.

« *Camper* l'a déjà expliqué ainsi (*Descr. anat. d'un Éléph.*, p. 54).

« On ne peut donc déduire de ce fait aucune conséquence propre à justifier la nutrition de l'ivoire par intussusception.

« Par la même raison il ne prouvait rien contre l'opinion de *Duhamel* sur la formation des os par l'endurcissement des couches successives du périoste, quoique *Haller* en ait tiré l'un de ses principaux argumens.

« Quant aux maladies de l'ivoire, celles qui tien-

nent à l'altération de son tissu viennent tout simplement d'une maladie dans le noyau pulpeux, à l'époque où il sécrétait la portion altérée; et ce qu'on a appelé des *exostoses* est toujours en dedans et jamais en dehors. C'est l'effet d'une sécrétion momentanément trop abondante en un certain point.

« Au surplus, on a donné souvent pour ivoire malade des portions de dents canines de *morse* (*trichecus rosmarus*), dont la texture est naturellement grenue. Il y en a de décrites sous ce titre dans Daubenton lui-même.

« Les maladies des dents sont à peu près dans le même cas que celles de l'ivoire.

« Ce qu'on a nommé *carie*, suite presque nécessaire de l'enlèvement de l'émail, est la décomposition que la substance interne subirait, quand même elle ne serait plus adhérente au corps, si elle restait exposée à la chaleur de la bouche et à l'action de la salive et des divers alimens; mais elle n'a point de rapport avec la carie des os.

« La disposition de certaines personnes à voir leurs dents se carier, vient de ce que la substance de celles-ci n'est pas d'une bonne composition, et tient au mauvais état du noyau pulpeux lorsqu'il les transsudait.

« Il en est de même des taches, des couches plus tendres, qu'on observe dans l'épaisseur de certaines dents. Ce sont des effets d'indispositions momentanées du noyau pulpeux.

« Les douleurs, les inflammations sont dans le noyau pulpeux et non dans la partie dure de la dent. C'est le noyau pulpeux qui est sensible aux chocs et à la température des corps, au travers de l'enveloppe que la partie dure lui forme.

« On s'étonnera peut-être qu'une enveloppe aussi épaisse et aussi dure n'émousse pas toute sensation; mais la pulpe du noyau des dents est, après la rétine et la pulpe du labyrinthe de l'oreille, la partie la plus sensible du corps animal. Les poissons, qui ont leur labyrinthe enfermé dans le crâne, sans caisse, sans tympan, sans osselets, en un mot sans aucune communication ouverte à l'extérieur, entendent par les ébranlemens communiqués au crâne. C'est quelque chose de beaucoup plus fort en sensibilité que ce que les dents éprouvent.

« Les exostoses des dents, les fongosités ne viennent point à la surface de l'émail d'une dent saine, mais dans le fond des creux des caries. Ce sont des productions du noyau pulpeux qui ont percé la matière dure dans le fond aminci de ces creux.

« L'alongement continuel des dents, qui n'en ont point à leur opposite pour les retenir, s'accorde avec tous ces faits; la portion, une fois sortie de la défense de l'éléphant, s'alonge toujours, mais ne grossit et ne durcit point : c'est qu'elle est toujours poussée en arrière par des couches nouvelles, tandis qu'elle-même ne peut plus éprouver aucun changement. On sait jusqu'où cet alongement se porte

dans les lapins qui ont perdu une dent, et dont la dent opposée ne s'use plus par la mastication. Continuant d'alonger en arrière, elle finit par empêcher l'animal de manger. C'est dans ce sens qu'Aristote a dit que les dents croissent toute la vie, tandis que les autres os ont des limites déterminées.

« Il faut ajouter cependant que les dents ordinaires en ont aussi une : c'est quand l'entrée de leur cavité est oblitérée, et que leur noyau pulpeux ne reçoit plus de nourriture; mais la nature a eu soin de laisser les voies toujours ouvertes dans les animaux qui, usant beaucoup leurs dents, avaient besoin qu'elles se réparassent toujours en arrière : tels sont les *lapins* pour leurs incisives, et les *éléphans* pour leurs défenses : la racine ne s'y rétrécissant point, son canal ne peut être bouché. »

Consultez, pour l'organisation des diverses parties qui entrent dans la composition des molaires et des défenses de l'éléphant, toutes les figures de la planche XVIII, avec leur explication.

---

## DENTITION DE L'HIPPOPOTAME.

J'aurais passé sous silence les dents de l'hippopotame (*hippopotamus*), si l'usage fréquent que l'on fait des canines inférieures de ce pachyderme amphibie, pour composer des dents humaines artifi-

cielles ou des dentiers plus ou moins complets, ne m'eût excité à donner une idée succincte de la dentition de cet animal, dont les diverses parties de l'anatomie ne nous sont pas encore connues, sauf celles qui ont rapport à l'ostéologie, que M. le professeur baron G. Cuvier a donnée dans son nouveau *Traité des Recherches sur les Ossemens fossiles*.

La première dentition de l'hippopotame ne peut être bien déterminée pour l'époque de l'éruption des dents de lait, mais tout porte à croire que cette dentition ne tarde pas à se montrer après la naissance de l'animal, dans l'ordre qui suit; pour la mâchoire supérieure, savoir : deux incisives coniques, dont la centrale est plus développée dans toutes ses proportions que la latérale; ces dents ne sont pas fermées par leur racine, qui est unique pour chacune d'elles, en sorte que je ne crois pas qu'elles se renouvellent ainsi que la canine, qui est de forme triangulaire. Ces dents sont espacées les unes des autres, afin de permettre aux dents analogues de la mâchoire inférieure de s'entrecroiser, excepté pour les canines, dont les extrémités viennent se toucher bout à bout, ce qui fait que la canine supérieure est usée par sa face externe, et que l'inférieure l'est par sa face interne. Quatre dents molaires, qui vont en augmentant de volume de la première à la dernière, composent la première dentition de la demi-mâchoire supérieure de l'hippopotame. La première molaire est très-espacée de la

seconde; celle-ci présente, d'elle à la troisième, un espace moins large de plus de moitié; enfin cette troisième molaire touche, par sa face postérieure, la quatrième et dernière dent de cet ordre. Toutes ces molaires de lait présentent des couronnes tuberculeuses très-prononcées, des collets peu sensibles, mais des racines qui, quand les dents sont achevées, sont fermées, en sorte qu'elles sont remplacées par de nouvelles dents, absolument de la même manière que les dents de remplacement de l'homme et de divers autres mammifères; on aperçoit même au bord alvéolaire interne qui correspond à la partie moyenne de la couronne de ces dents, une ouverture par où doit se frayer le passage que la dent de remplacement doit traverser, et que j'ai désigné précédemment par le nom d'*iter-dentis*.

J'observerai cependant que cet iter-dentis ne se rencontre pas pour la première des molaires, en sorte que je ne crois pas que cette dent soit jamais remplacée. Cette opinion est d'ailleurs celle de M. le baron Cuvier.

Pour les dents de lait de la mâchoire inférieure, il y a quelque différence qu'il est bon de noter. Quant aux incisives, que je crois permanentes, elles sont également, comme les supérieures, de forme cylindroïde, mais plus longues au moins pour les centrales; elles se portent plus obliquement d'arrière en avant: ces dents se trouvent placées entre les incisives moyennes du maxillaire supérieur, au

dehors, quand cet animal a la gueule fermée. Quant aux molaires, il y a peu de différence : elles vont en augmentant de volume de la première à la quatrième ; cette quatrième molaire inférieure est plus alongée que sa semblable du maxillaire supérieur, qui a une couronne de forme quadrilatère, surmontée de quatre principaux tubercules disposés par paires, tandis que la molaire inférieure présente quatre tubercules dont les deux premiers sont rangés l'un après l'autre, et que les deux postérieurs sont également rangés transversalement par paire, comme ceux de la quatrième molaire. Les racines des dents inférieures sont moins nombreuses que celles des dents supérieures ; cependant la première molaire, tant supérieure qu'inférieure, ne présente qu'une seule racine ; la seconde molaire en offre deux, et ce nombre augmente pour la troisième molaire supérieure, qui en a trois, tandis qu'on n'en voit que deux pour la semblable dent inférieure ; la quatrième molaire supérieure présente quatre racines, et la correspondante inférieure n'en présente que trois. Quant au changement que ces dents doivent subir, il est le même que pour les dents supérieures, c'est-à-dire, qu'il est facile d'apercevoir l'iter-dentis des seconde, troisième et quatrième dents molaires permanentes qui doivent remplacer les trois caduques de lait ; en sorte qu'il y a, pour l'une et l'autre mâchoire, six dents molaires de rechange, trois pour chacun de ses côtés,

et en tout vingt-huit dents composent la dentition du jeune animal. Elles sont divisées comme il suit : huit incisives, quatre supérieures et quatre inférieures ; quatre canines, dont deux supérieures et deux inférieures ; seize molaires, huit pour la mâchoire supérieure, et huit pour l'inférieure.

Il y a quelquefois des individus qui ont une incisive de plus à un des côtés de mâchoire.

Dents de la seconde Dentition.

Quand toutes les dents de la première dentition ont paru, il se montre une grosse molaire permanente derrière la quatrième molaire de lait : cette dent ne tombe point. Ensuite, derrière celle-là, il en apparaît une autre qui est plus grosse que la précédente ; dès que ces deux grosses molaires ont paru sur les arcs alvéolaires, arrive la chute de la deuxième molaire de lait, qui est remplacée par une dent analogue par sa forme, c'est-à-dire qu'elle présente une couronne en cône, et n'a qu'un seul tubercule aplati sur ses côtés ; ensuite arrive la mue de la troisième molaire de lait, qui est remplacée par une autre dent à peu près semblable ; enfin la quatrième molaire de lait tombe, et est remplacée par une dent persistante qui est un peu plus petite dans toutes ses proportions que la dent de lait qu'elle remplace. Quand cette quatrième molaire est sortie, il en apparaît une dernière à l'extrémité postérieure des bords alvéolaires de l'une et l'autre mâchoire, la-

quelle est un peu plus petite que la pénultième. Cette dent complète la seconde dentition, ce qui porte leur total, tant par celles qui ont été remplacées que par celles qui persistent et celles qui sont survenues, au nombre de quarante, vingt pour l'une et l'autre mâchoire. Mais il arrive souvent que la première molaire de lait de la mâchoire inférieure, et que j'ai dit n'être pas remplacée, tombe, et réduit ce nombre à trente-huit; ce qui fait que cette mâchoire inférieure n'en a plus que dix-huit, neuf pour chacun de ses côtés. Il arrive également que cette première dent de lait des maxillaires supérieurs vient à manquer, mais ordinairement plus tard, et par là les réduit au même nombre que celles de la mâchoire inférieure, c'est-à-dire à dix-huit, et porte le nouveau total à trente-six, ce qui devait être par rapport à la première molaire de lait supérieure et inférieure, que nous n'avons pas vu être remplacée, quoique sa racine soit oblitérée, ou du moins qu'elle n'offre qu'une ouverture capillaire pour les vaisseaux et nerfs déliés qui s'y introduisent, et qui portent la nutrition au ganglion pulpeux renfermé dans la cavité dentaire de cette dent.

Les substances dures qui entrent dans la composition des dents de l'hippopotame sont l'*osseuse* ou *éburnée*, tissu d'une dureté et d'une finesse remarquables; ensuite arrive l'émail, qui recouvre toute la couronne des molaires, et qui est d'une épaisseur considérable au sommet de ces dents,

tandis que cette épaisseur diminue progressivement vers le collet. Les incisives et les canines présentent aussi la substance émailleuse ; et ce qu'il y a de bien remarquable, c'est que cette substance, quand ces dents sont jeunes, c'est-à-dire qu'il n'y a pas encore eu de détrition, les recouvre complétement. Mais après une usure du sommet de chacune d'elles de plusieurs millimètres, cette substance ne se voit qu'à leur face externe, comme nous l'avons observé pour les incisives de tous les rongeurs, afin probablement d'abriter la substance osseuse ou éburnée de ces dents du contact de l'air atmosphérique.

Les dentistes se servent des canines de l'hippopotame, de préférence à toute autre substance animale connue jusqu'à ce jour ; ces dents leur présentent des avantages incontestables par leur dévéloppement et par l'extrême dureté de sa substance éburnée, ainsi que par la couche émaillée dont leur face externe est recouverte, comme je l'ai fait observer plus haut, et dont l'épaisseur est assez prononcée pour qu'on puisse en user une certaine quantité sans en priver entièrement les dents artificielles ; ce qui contribue non-seulement à leur conservation, mais à présenter ces pièces, si elles sont bien exécutées, comme naturelles.

Enfin, il est encore une substance qui recouvre l'émail des dents molaires ; c'est une croûte très-dure, mince et comme transparente, qui forme une espèce de *cortical*. Cette substance, qui ne s'aper-

çoit pas près du sommet de la couronne, est plus épaisse au collet de ces dents. Je ne puis dire si cette excrétion croûteuse est le produit d'un appareil particulier placé dans l'intérieur de la bouche de cet animal, comme je le présume, ou si c'est le résultat d'une concrétion des sucs de plantes marécageuses ou fluviatiles dont il se nourrit; ce qu'il y a de certain, c'est qu'elle existe, et que chez les vieux individus elle y est plus abondante: ce qui me porte à croire que le suc de ces plantes entre pour quelque chose dans sa formation ou du moins dans sa coloration. Consultez les figures 1, 2 et 3 de la planche XIX, pour le tissu éburné et l'émail de ces dents. Quant à cette substance corticale ou plutôt cette croûte tartreuse, je ne l'ai pas fait représenter.

---

## DENTS DU COCHON ORDINAIRE.

La première dentition chez le cochon ordinaire (*sus*) ou le sanglier (*sus scropha*) est de trente-deux dents, seize pour l'une et l'autre mâchoire, subdivisées comme il suit, savoir : six incisives, deux canines et huit molaires. Ce nombre, comme il est facile de le voir, n'est que de huit pour chacun des côtés des maxillaires, c'est-à-dire qu'il ne présente que trois incisives, une canine et quatre molaires. Toutes les dents persistantes, qui sortent

par un *iter-dentis* situé au bord alvéolaire interne, correspondent à la partie moyenne et latérale du collet de chacune de ces dents de première dentition. Les canines persistantes ou de seconde dentition n'ont qu'une racine ouverte, même chez de très-vieux sujets; ce qui fait que cette extrémité radiculaire est remplie d'une pulpe dentaire propre à leur accroissement continu, et réparatrice de l'extrémité opposée, qui est soumise à un détritus continuel. Ces canines sont, en outre, renfermées chacune dans un alvéole rempli d'une substance analogue à la moelle contenue dans les os longs; elle est très-remarquable et surtout plus abondante pour les canines inférieures. Ces dents ne sont pourvues d'émail qu'à leur face externe pour les canines permanentes. La seconde dentition n'est achevée qu'autant que toutes les dents de lait sont tombées, qu'elles ont été remplacées, et que trois autres molaires, qui, placées l'une après l'autre, vont en augmentant de volume jusqu'à la dernière, et complètent l'arc dentaire pour l'un et l'autre côté des maxillaires; ce qui porte le total des dents de ces animaux à quarante-quatre, dont vingt-deux supérieures et autant d'inférieures, classées comme il suit : six incisives, deux canines et douze molaires pour chaque mâchoire. Ces dents sont composées de deux substances, l'une osseuse et l'autre émailleuse.

Enfin, pour donner une connaissance parfaite

de la forme des dents chez ces pachydermes, tant pour leurs racines plus ou moins multipliées, que pour leurs couronnes plus ou moins hérissées de tubercules, surtout par rapport aux grosses molaires, qui ont été quelquefois confondues avec des dents de géant, erreur que j'ai vu partager par des médecins, j'ai cru plus essentiel de faire représenter l'appareil dentaire de l'une et l'autre dentition de ces animaux, ainsi que le système nerveux de ces dents, que de décrire toutes ces parties, dont le lecteur doit avoir maintenant une idée exacte, d'après les descriptions précédemment données de la formation des dents : c'est pourquoi je renvoie, pour ce qui les concerne, aux figures et à l'explication des planches XX, XXI et XXII.

---

## DENTITION DU CHEVAL.

Tout ce que nous avons dit des sacs ou matrices dentaires de l'homme s'applique également à tous les animaux pourvus de dents. Ces sacs renferment, comme nous l'avons fait observer, un liquide gélatino-muqueux, qui est le ganglion ou pulpe dentaire, lequel, en se cristallisant, constitue la substance osseuse ou éburnée. Nous avons également fait observer que de petites glandules sécrètent une matière particulière qui recouvre, en forme de

croûte vitreuse, la portion osseuse ou éburnée constituant la dent, qui aurait été, sans elle, exposée au contact de l'air atmosphérique; que cette matière, très-dure, connue sous le nom d'émail, est le résultat de l'exsudation provenant de ces petites glandules, qui sont situées à la paroi interne de chaque sac dentaire; cette disposition est celle que nous rencontrons chez l'homme, les animaux carnassiers et quelques rongeurs omnivores, ainsi que chez ceux qui se nourrissent de substances herbacées. Cependant nous voyons, pour ceux-ci, que les sacs dentaires des molaires, au lieu d'être simples, sont compliqués par des prolongemens ou appendices (planche XXIII, fig. 2, *a*, *a*, *a*) qui tombent perpendiculairement sur la couronne, et qui la pénètrent plus ou moins avant. Ces prolongemens des sacs dentaires sont recouverts de petites glandules ou limbes sécrétant l'émail, et qui, une fois sécrété, laisse des creux et des anfractuosités assez remarquables, qui enlèveraient indubitablement de la force que doivent avoir ces dents, si une substance, à laquelle on a donné le nom de *cortical* ou de *cément*, mais qui n'est véritablement qu'un *tartre dentaire*, qui ne se forme que quand les dents sont hors les bords alvéolaires, c'est-à-dire ostensibles, n'était venue, dans un état liquide, s'amasser dans ces creux et ces anfractuosités, et, en se desséchant, apporter une force et une solidité nécessaires pour leur conservation. Je le crois produit

par les liquides salivaires et les glandes mucipares qui tapissent la muqueuse buccale, et qui, par leur exsudation, fournissent une liqueur, comme je viens de le dire, qui va se fixer sur les dents, ayant un aspect d'un blanc diaphane, et d'une consistance visqueuse, qui s'y amasse par couches progressives, et acquiert en se concrétant par couches superposées une épaisseur et une dureté remarquables. Cette substance tartreuse, qui n'est pas la même dans les diverses classes d'animaux, en séjournant sur la dent, prend une couleur qui, du blanc grisâtre, change à sa superficie, et prend une teinte plus ou moins foncée et souvent à reflet métallique. Cette substance, quoique susceptible de recevoir le plus beau poli, n'approche pas, pour sa dureté, de l'émail qu'elle protége, en recevant les premières impressions des liquides épanchés dans la cavité buccale pendant la mastication. Les sucs des diverses plantes herbacées dont ces animaux s'alimentent, plus ou moins acerbes ou acides, auraient en peu de temps détruit leurs organes masticateurs, s'ils n'avaient été protégés par cette matière qui se trouve sécrétée en assez grande abondance dans les diverses parties composant la couronne des molaires. Elles sont ordinairement très-développées en largeur, et surtout en hauteur, afin de pourvoir, conjointement avec cette substance, au détritus continuel auquel ces dents sont journellement exposées.

La plupart de ces dents sont faciles à reconnaître par les creux et les anfractuosités qui affectent une figure régulière et particulière pour chaque espèce d'animal, de telle sorte qu'on peut les caractériser et les classer par analogie dans un ordre méthodique. Tous ces creux et ces anfractuosités sont pourvus extérieurement de la substance *tartreuse*, qui recouvre l'émail partout où il existe. Cet émail recouvre la substance osseuse dans presque toute son étendue, excepté les racines et la surface de la couronne, qui déjà a été soumise à un détritus sensible; en sorte que la surface de la couronne dentaire présente des filets d'émail plus ou moins sinueux, ainsi que la substance osseuse et le tartre.

J'ai dit plus haut que ces trois substances ne se rencontraient qu'aux dents molaires de la plupart des animaux qui ne se nourrissent principalement que de végétaux herbacés; cependant je dois faire observer que cette règle, quoique générale, est enfreinte pour les incisives des solipèdes, formant un seul genre, qui est celui des chevaux: aussi on en pourra avoir une idée bien exacte en consultant les figures 5 et 6 de la XXVIe planche, qui a rapport aux substances dentaires de ces animaux. Quant à la substance tartreuse qu'on trouve dans le cornet de chaque incisive du cheval, il en devait être ainsi d'après ce creux qui les caractérise, et qui sert de réceptacle aux liquides mucipares et salivaires qui composent cette substance.

Dents de première dentition.

Si l'on vient à examiner, par une préparation convenable, les maxillaires d'un embryon de cheval de deux à trois mois de gestation, on apercevra une série de petites vésicules qui constituent les sacs ou matrices dentaires, lesquels sont, à cette époque, remplis d'une liqueur muqueuse légèrement safranée. Cette liqueur, qui est le ganglion dentaire, s'épaissit et se concrète par le temps ; on commence déjà à voir un point de cristallisation à la surface qui doit constituer le bord antérieur de la couronne de l'incisive centrale ou pince. Vers le centième ou cent quinzième jour de conception, cette cristallisation se présente sous la forme d'un petit chapiteau unique, et dont la base présente environ un demi-millimètre de largeur, qui bientôt augmente dans toutes ses proportions. Pendant ce temps, le germe de l'incisive moyenne ou mitoyenne présente un semblable point unique de cristallisation; ensuite on en aperçoit plusieurs pour la première des molaires, qui se réunissent absolument comme ceux que j'ai fait remarquer pour les dents molaires de l'homme et autres mammifères; en sorte que quand un fœtus de cheval est arrivé à neuf mois de gestation, on peut voir toutes les dents de lait formées, quoique contenues chacune dans leur sac respectif, ainsi que la première des molaires permanentes (planche XXIII, fig. 1 et 2). Si on examine les dents

d'un jeune poulain immédiatement après sa naissance, qui a lieu dans les premiers jours du onzième mois, on s'apercevra qu'aucune de ses dents n'a encore franchi le bord alvéolaire; cependant il n'est pas sans exemple que l'on ait vu la deuxième et troisième molaire apparentes sur ce bord dès le premier jour même de la naissance, quoique leur mode de sortie soit ordinairement dans les cinq premiers jours qui suivent cette naissance. Ces molaires une fois parues, l'incisive interne ou pince franchit le bord gencival, ce qui a lieu dans les premiers dix jours; ensuite, du vingt au trente-cinquième jour, se montre l'incisive moyenne, désignée par les vétérinaires sous le nom de *mitoyenne;* c'est également dans cet espace de temps qu'apparaît la quatrième et dernière molaire, ainsi que la première molaire de lait. Cette première dent, qu'on a désignée par le nom de *surnuméraire,* est très-petite; sa figure est conoïde, et elle ne manque jamais, ou du moins je l'ai toujours aperçue sur tous les maxillaires des jeunes chevaux soumis à mes recherches; et même cette dent, qui n'est jamais remplacée, persiste quelquefois jusqu'à l'âge de six ou sept ans, quand elle n'a pas été expulsée par la pousse de la première molaire de remplacement. C'est ce qui m'a déterminé à admettre seize dents molaires de lait, quatre pour chacun des côtés des maxillaires, dont la première, comme je viens de le dire ci-dessus, ne sera pas remplacée; ce qui porte le nombre des

molaires remplaçantes à douze. Aussitôt que les molaires de lait ont pris leur place sur les arcs maxillaires, arrive l'incisive latérale, qu'on désigne dans l'art vétérinaire sous le nom de *coin :* cette dent, qui se montre du quatrième au huitième mois après la naissance, et quelquefois même un peu plus tard, termine par son éruption la première dentition, qui est ordinairement achevée du septième au dixième mois : le total des dents de cette première dentition est de vingt-huit, dont six incisives et huit molaires pour la mâchoire supérieure, et autant pour la mâchoire inférieure. Il est à remarquer que les dents supérieures devancent, par leur sortie, les dents inférieures ; cependant cette règle n'est pas toujours constante.

L'on voit, d'après cela, que l'apparition des dents ne se fait pas à époque fixe, et que l'on ne peut assurer d'une manière positive l'âge d'un jeune poulain : cette cause appartient probablement à des circonstances qui tiennent, soit à la force du père et de la mère, à leur état de santé, à la nourriture, au climat, à la constitution, ou à quelques affections pathologiques dont le jeune animal est atteint.

*Des incisives de lait.* Les incisives, comme nous l'avons vu, sont au nombre de douze, six pour chaque mâchoire. Toutes ces dents se touchent l'une l'autre par leurs faces latérales ; deux de ces six dents sont centrales : elles portent le nom de *pinces.* De chaque côté de celles-ci il y en a une autre que j'ap-

pelle moyenne, et qu'on désigne par la dénomination de *mitoyenne*. Enfin, sur les parties latérales de ces incisives mitoyennes, existe une autre incisive, à laquelle je donne le nom d'incisive latérale, et que les vétérinaires désignent par celui de *coin*.

Les incisives internes ou pinces (pl. XXIII, fig. 5, nº 1) du maxillaire supérieur sortent, comme je l'ai dit plus haut, dans les premiers dix jours de la naissance; la partie qui excède le bord gencival est appelée *libre* ou couronne, l'autre est enchâssée dans l'alvéole, et constitue la *racine*.

La couronne de ces dents est de forme conoïde; on y considère deux faces, deux extrémités, une base et un sommet. Des deux faces l'une est externe, lisse et légèrement convexe de la base au sommet. La face interne ou gutturale, qui est également convexe dans le même sens, présente à sa partie moyenne un sillon assez prononcé. Des extrémités, l'une est en rapport avec la pareille dent du côté opposé, et qui, par leur attouchement, forme l'extrémité moyenne qui n'est sensible que par une ligne transverse à peine sentie, qui en fait la démarcation; l'autre extrémité de cette pince est en contact avec l'une des parties latérales de l'incisive appelée mitoyenne : cette dent effectivement appuie tellement sur cette partie, qu'on y voit une dépression, tandis que l'extrémité latérale de l'incisive moyenne, dont je viens de parler, est arrondie et

ne présente aucune dépression. La base est cette partie de la couronne qui doit nous intéresser d'une manière toute particulière, par la connaissance qu'elle nous fait acquérir pour l'âge de cet animal si précieux à l'homme. Cette base de la couronne, que les vétérinaires appellent *table*, est cette partie de la dent qui est affrontée à la partie semblable de la pareille dent du maxillaire opposé, et qui, avant d'avoir éprouvé aucune détrition, a ordinairement dix-huit millimètres de large sur cinq millimètres d'épaisseur. A la partie moyenne de sa surface on aperçoit un creux ovoïde : ce creux constitue l'intérieur du *cornet*. Je reviendrai sur ce cornet en parlant des dents de la seconde dentition ; en attendant il suffit de faire remarquer qu'il ne se rencontre qu'aux dents de ce genre d'animaux. Le sommet de la couronne est cette partie de la dent qui est confondue avec la racine ; cependant elle présente une espèce de collet légèrement étranglé qui fait voir le point de démarcation : il est plus marqué aux dents de lait qu'aux dents permanentes ; sa largeur est de treize millimètres sur sept d'épaisseur : l'émail se termine au collet où il forme un cercle distinct. La racine de cette dent est unique et aplatie ; elle présente une courbe dont la convexité est en dehors ; la longueur de cette racine est parsemée de lignes plus ou moins parallèles, et la partie la plus radiculaire est terminée par des aspérités qui varient en nombre. La longueur totale de cette

incisive, quand la racine est fermée, est d'environ quarante à cinquante millimètres.

L'incisive moyenne ou mitoyenne (fig. 5, n° 2) diffère de la précédente en ce que la base de la couronne est coupée obliquement aux dépens de l'extrémité qui est en rapport avec l'incisive latérale ou coin; toutes ses proportions sont généralement moindres.

L'incisive latérale (fig. 5, n° 3) présente une dimension encore moins prononcée que l'incisive moyenne, mais l'obliquité de sa couronne est très-marquée.

*Des molaires*. Les molaires de lait sont au nombre de seize, huit pour l'une et l'autre mâchoire, comme nous l'avons déjà dit plus haut, quatre pour chacun de ses côtés.

La première molaire supérieure est très-petite; cependant elle varie autant pour sa longueur que pour son volume. Sa forme est conoïde, présentant un seul tubercule et une seule racine.

La deuxième molaire (fig. 5, n° 5) est très-développée; elle a une couronne de forme isocèle, c'est-à-dire que le triangle présente deux côtés égaux dont l'angle aigu est en avant et touche, à sa partie interne, la face externe de la première molaire (pl. XXVI, fig. 8, n° 4); la face externe de cette couronne est cannelée de trois ondulations très-larges, dont les deux postérieures sont plus marquées; la face interne présente également trois cannelures, mais moins fortes que les précédentes; la face postérieure, qui est à l'opposé de l'angle aigu, a quinze

millimètres de large, la face externe en présente trente-six, et l'interne à peu près autant. La table de la couronne, ou du moins la surface triturante, présente deux sillons étroits se dirigeant en zig-zag. Cette dent a ordinairement trois racines, quelquefois elle en a quatre et même cinq; elles sont minces, aplaties, rugueuses et sillonnées, placées au-dessous des angles que forme l'isocèle de la couronne; la plus grande hauteur de cette dent est de trente à trente-cinq millimètres.

La troisième molaire (fig. 5, n° 6) est placée à la suite de la seconde molaire, et est en contact, d'une part, à sa partie antérieure, avec la face postérieure de la deuxième molaire, et de l'autre avec la face antérieure de la quatrième et dernière molaire de lait. Elle a une forme quadrilatère, ayant à sa face externe deux cannelures très-prononcées, dont la première est plus large; la face interne présente cette même disposition, mais moins marquée. Ses angles vont en s'arrondissant de la face postérieure à l'antérieure; la surface triturante de cette molaire offre à peu de chose près les mêmes dispositions que la dent précédente. Quant à ses racines, elles sont ordinairement au nombre de trois, placées triangulairement; deux sont extérieures, c'est-à-dire placées dans l'épaisseur du bord de la lèvre externe du maxillaire supérieur, tandis que la troisième est implantée dans l'épaisseur de la lèvre interne de ce bord maxillaire : la disposition de ces racines pré-

sente une divergence bien marquée; cependant il n'est pas rare de rencontrer quatre racines à cette dent; et, quand elles existent, elles sont placées par paire, deux pour la lèvre interne, et deux pour la lèvre externe du bord maxillaire.

La quatrième et dernière molaire de lait (fig. 5, n° 7) est absolument semblable à la troisième molaire que nous venons de voir. Toutes ces dents appartiennent à l'un des côtés de la mâchoire supérieure. Je me dispenserai de faire la description des dents inférieures, en faisant observer que les incisives sont en général un peu moins développées que les supérieures, et que leur courbe est moins sentie. La première molaire est beaucoup plus petite que la supérieure : aussi tombe-t-elle beaucoup plus tôt que celle-là. La seconde molaire est également moins développée que la pareille dent qui lui est affrontée au maxillaire opposé; elle est plus aplatie, et ne présente qu'une seule cannelure bien marquée à la partie moyenne de sa face externe, tandis qu'à sa face interne elles vont jusqu'à cinq : la hauteur de cette dent, qui n'a que deux racines, est à peu près la même que pour les supérieures; cependant son épaisseur est près de moitié moindre. Quant aux deux dernières molaires inférieures, elles diffèrent peu de la seconde, et il n'est pas rare de rencontrer à ces dents, outre leurs deux racines, plusieurs prolongemens radiculaires qui sont ordinairement très-aigus.

### Dents de la seconde Dentition.

Les dents de la seconde dentition sont au nombre de quarante, dont vingt-huit ont servi à remplacer les dents caduques ou de lait; les unes se sont placées entre les incisives et les molaires, ce sont les *canines ou crochets,* que nous n'avons pas rencontrés dans les dents du premier âge; les autres ont complété les arcs dentaires en venant se placer par ordre et occuper le fond des bords maxillaires; ce sont de nouvelles molaires, en sorte que pour l'une ou l'autre mâchoire les dents peuvent être divisées ainsi, savoir : six incisives, deux canines et douze molaires. Je n'ai point besoin de rappeler ici que ce nombre doit être subdivisé en deux parties égales, et que dix dents seulement occupent une demi-mâchoire. Toutes les dents de la seconde dentition sont plus développées que celles de la première; les incisives de remplacement présentent, avant leur sortie, à la partie interne du bord alvéolaire de l'un et l'autre maxillaire, autant d'iter-dentis qu'il y a de dents incisives qui doivent être traversés par elles. Les molaires, au contraire, ne présentent pas d'iter-dentis pour leur sortie; les molaires de lait sont séparées des molaires remplaçantes ou de seconde dentition par un plancher alvéolaire, et à mesure que la dent qui est au-dessous croît et acquiert par son développement assez de force et de consistance pour comprimer les vaisseaux et nerfs qui vont por-

ter la vie à la dent placée au-dessus, empêche, par la compression, cette dernière et le plancher de recevoir les liquides nécessaires à leur entretien, et par là finissent par être absorbés, de telle manière que le plancher disparaît complétement, et qu'on aperçoit, sur les racines et la base de la couronne de la dent de lait une espèce d'usure comme si elle eût été corrodée : cette corrosion s'observe également sur la partie interne de la racine des incisives de lait.

Voici l'ordre de sortie qu'affectent les dents dites de seconde dentition ou permanentes. La première molaire permanente, qui est située derrière la dernière molaire de lait, se présente avant qu'aucune des dents caduques ne soient tombées, et apparaît sur l'arc maxillaire du onzième au treizième mois de la naissance; elle sera, par nombre numérique, la quatrième molaire persistante, quand toutes les molaires de lait seront remplacées. La cinquième molaire permanente, qui est située derrière la dent précédente, franchit le bord alvéolaire du quatorzième au vingtième mois; pendant ce temps les dents caduques s'atrophient par leurs racines et s'usent par leur couronne, à un tel point qu'on ne remarque plus les creux qui caractérisaient les surfaces des incisives à de certaines époques, en sorte que les vétérinaires les appellent rasées. L'incisive centrale ou pince l'est ordinairement de neuf à onze mois; l'incisive moyenne ou mitoyenne, de onze à treize

mois, et l'incisive latérale ou coin, de quatorze à vingt mois. Une fois que ces dents sont rasées, elles laissent sur leur surface une trace lisse, brune et indélébile, qui diminue d'autant plus que la dent approche de la chute.

La première molaire permanente remplace la première et la deuxième molaires de lait, de deux ans à deux ans et demi.

L'incisive centrale, ou pince de remplacement, apparaît sur le bord alvéolaire après la sortie de la cinquième molaire permanente, de deux ans et demi à trois ans.

La seconde molaire permanente remplace la troisième molaire de lait, à peu près dans le même temps, à un ou deux mois de différence.

La troisième molaire permanente remplace la quatrième molaire caduque à trois ans; dans ce temps apparaît aussi la sixième et dernière molaire.

L'incisive moyenne ou mitoyenne de remplacement, de trois ans et demi à quatre ans.

La canine ou crochet, que nous n'avons pas vue dans le premier âge, apparaît de quatre à quatre ans et demi.

Enfin la deuxième dentition est ordinairement terminée à l'incisive latérale ou coin.

Cependant il ne faut pas croire que cette sortie, comme je viens de l'indiquer, et qui est la plus ordinaire, n'éprouve pas de variation dans son éruption : ce serait donner à la nature une marche trop

régulière, et j'ai fait entrevoir plus haut les principales causes que je présumais s'y opposer.

Toutes les dents, en général, sont d'autant plus développées qu'elles appartiennent à un sujet grand et robuste.

Dents de seconde Dentition.

*De l'incisive centrale ou pince.* Elle diffère de l'incisive centrale de lait, quoique également conoïde, en ce qu'elle n'a pas cette espèce de collet que j'ai signalé, et que sa face externe, légèrement convexe, est contournée en quart de cercle, du bord externe et supérieur de la couronne à l'extrémité de la racine, qui a la forme d'un cône prismatique; celle-ci ne s'oblitère que quand l'animal a atteint douze ou quinze ans, et peut pousser pendant tout ce temps. La face interne est contournée en demi-cercle pour son tiers supérieur, mais elle devient prismatique pour ses deux tiers inférieurs; ce prisme est d'autant plus senti qu'il se rapproche de l'extrémité de la racine. La couronne de cette dent, c'est-à-dire la portion qui excède le bord alvéolaire, est creusée à la face qui est affrontée à la dent opposée. Ce creux, auquel on a donné le nom de *cornet* (pl. XXVI, fig. 4 *bis*), est cette partie de la dent qui forme un cul-de-sac conoïde, que l'on aperçoit au centre, et entouré de substance osseuse aussitôt que la surface de la couronne est dépourvue de sa substance émailleuse qui la recouvrait complétement.

Il est comme emboîté dans l'épaisseur de la dent, ayant sa face interne tapissée d'émail qui le préserve; mais il faut observer que cet émail, à l'incisive proprement dite, est extérieur, et que celui du cornet est interne; ce qui devait être: car supposons que le cornet, au lieu d'être enfoncé, soit retourné par son bas-fond, on verra que cet émail, au lieu d'être interne, redeviendra externe, et sera le même que celui de la couronne, c'est-à-dire ayant la même continuité. Le cornet représente un cône aplati et légèrement courbe, qui va, en se dirigeant vers la face interne de la dent et la convexité, correspondre à sa face externe. La longueur de ce cornet est de vingt-huit millimètres (fig. 4 *bis*). Sa base, qui est la seule partie qu'on peut voir sur la surface de la table des dents incisives, est, pour cette incisive centrale ou pince, de forme *ellipsoïde*, dont le grand axe est situé latéralement et a dix-huit millimètres, tandis que le petit axe, qui partage cet ellipsoïde en deux parties égales, et où existe un léger sillon perpendiculaire, a six millimètres de dehors en dedans. Toutes ces dimensions diminuent par l'usure qui arrive d'une manière progressive pour la dent et le cornet qui s'y trouve comme enchâssé, en sorte que cette usure est, à la fin de chaque année, d'environ six à sept millimètres pour la hauteur de la dent et son cornet; de façon qu'au bout de quatre ans la partie creuse du cornet est détruite, et constitue l'état de rasement dans

lequel cette incisive se trouve à l'âge de cinq ans. Mais on sent bien que si ce cornet va en diminuant de hauteur, il doit diminuer aussi dans ses autres proportions : effectivement, à la fin de sa première année, l'ellipsoïde n'a plus que dix millimètres dans son grand axe, sur cinq, qui le partage à sa partie moyenne pour le petit axe, où l'on ne remarque plus le petit sillon dont j'ai parlé. A la fin de la seconde année, la hauteur du cornet n'est plus que de quatorze millimètres; l'ellipsoïde qui se rapproche plus de la figure ovalaire est réduit à neuf millimètres pour son grand axe, sur un peu moins de cinq pour le petit. A la fin de la troisième année, le cornet est réduit à sept millimètres de hauteur; l'ellipsoïde et la figure ovalaire que présentait sa base a un peu moins de cinq millimètres en tous sens, et représente à cette époque une courbe assez régulière. Enfin, au bout de la quatrième année, le cornet ne présente plus de creux : à cette époque la dent est dite rasée, et il n'y a plus moyen de juger l'âge de l'animal que par le point central qui occupe la table de l'incisive, qui n'est qu'un vestige du sommet du cornet, et qui, comme je l'ai dit plus haut, par sa position respective, est plus près de la face interne de l'incisive que de la face externe : on peut se faire une idée de sa position, en consultant la figure 5 de la XXVI^e^ planche. Quand toute espèce de vestige du cornet a disparu, on ne peut juger l'âge du cheval que d'après le tissu osseux qui remplit

la cavité dentaire qu'on voit sur la table de la dent, et qui a une couleur plus ou moins brune. Cette tache non-seulement peut indiquer l'âge d'une manière plus ou moins certaine, mais encore en se rappelant la forme que prend la racine de cette dent, qui est un cône prismatique, et en tenant compte de sa longueur, on pourra avoir une donnée assez positive de l'âge de cet animal.

Enfin, si cette dent n'éprouvait aucun détritus, elle pourrait acquérir de quatre-vingt-dix à cent millimètres de longueur.

Il serait superflu d'entrer dans plus de détails pour les autres dents incisives, d'autant qu'elles se rapprochent beaucoup de celles dont je viens de faire la description : ces dents franchissent les bords alvéolaires beaucoup plus tard, et servent aussi de marque distinctive propre à faciliter la connaissance de l'âge, suivant les caractères déjà donnés.

*De la canine ou crochet.* Cette dent diffère peu des canines des autres animaux; elle présente un double cône, dont l'une des extrémités formant la racine est enchâssée dans l'alvéole, et l'autre hors les bords alvéolaires constituant la couronne. La face externe de cette couronne est convexe, et la face interne présente une éminence conique (pl. XXVI, fig. 8, nº 10) dans sa partie moyenne, laquelle est circonscrite par une rainure ou plutôt une cannelure profonde.

Les crochets diffèrent peu entre eux; cependant

ceux de la mâchoire inférieure sont plus près des incisives latérales, et ont un développement plus considérable que ceux de la mâchoire supérieure; ces derniers sont beaucoup plus éloignés des incisives latérales. Néanmoins ces dents sont loin d'avoir le même développement chez tous les sujets; il en est même chez lesquels on ne les trouve pas; les jumens en offrent des exemples assez fréquens, et quand ces dents existent, elles sont généralement dans un état rudimentaire et d'une forme cylindroïde.

Les dents molaires diffèrent peu des molaires de lait pour les couronnes, cependant elles présentent plus de canelures à leurs faces latérales. Les racines ne s'oblitèrent à leurs extrémités radiculaires que quand l'animal a atteint un âge avancé.

Enfin, pour suppléer à la description des dents de l'une et l'autre dentition pour déterminer l'âge de ces animaux, je renvoie aux figures qui y sont relatives ainsi qu'à leur explication, afin qu'on en ait une idée exacte. La planche XXVII sera également consultée avec avantage pour avoir une connaissance de la distribution du système nerveux de ces dents.

## DENTITION DU TAUREAU.

Les dents, chez le taureau ou le bœuf, diffèrent si peu, pour leur formation, de celles du cheval, que je ne m'y arrêterai pas. Je ferai seulement observer que cet animal n'a aucune dent incisive supérieure ; ce qui lui est commun avec toute la classe des mammifères ruminans qui ont tous huit incisives à la mâchoire inférieure ; que celle-ci est toujours divisée en deux, c'est-à-dire qu'elle ne se soude jamais, et que quatre de ces incisives sont implantées dans les alvéoles de chacune des demi-mâchoires. Ces dents sont d'autant plus grosses et développées qu'elles se rapprochent du centre. Elles sont toutes taillées en biseau aux dépens de leur face interne, qui est parfois ondulée. La face externe est convexe, présentant des stries sur l'émail, qui est plus épais à cette face qu'à celle opposée. Ces dents ont un bord tranchant, ce que nous n'avons pas vu chez les solipèdes, et qui est d'autant plus senti que l'animal est jeune, et qu'il en a fait peu usage. Enfin la couronne est très-distincte de la racine, qui est fusiforme.

Le bœuf n'a pas de canine, ainsi que le pasan, le chamois, le caama, le bubale, le belier, le bouc, la girafe, etc., etc., tandis qu'on en trouve chez les

chevrotains, les cerfs, les chevreuils, le rhenne, et généralement chez les ruminans à bois tombant.

Les chameaux, les lamas et les vigognes sortent de la classe générale; ils ont non-seulement une canine de chaque côté des maxillaires, mais aussi une incisive pour chacun des côtés de la mâchoire supérieure : à la vérité, les os incisifs de ces animaux offrent un bord alvéolaire distinct, et ne sont pas aplatis aussi horizontalement que chez le bœuf et les autres ruminans.

Il est également essentiel de faire observer que ces incisives supérieures ressemblent plutôt à des canines, et qu'elles sont, comme elles, placées sur les parties latérales et inférieures des maxillaires. Ils n'ont que six incisives à la mâchoire inférieure, trois pour chacun des côtés : elles diffèrent peu de celles des autres ruminans.

Les dents molaires du bœuf sont au nombre de douze pour celles de la première dentition, dont trois pour chacun des côtés des mâchoires : ces molaires, lorsqu'elles tombent, sont remplacées par autant de persistantes.

La seconde dentition est composée de vingt-quatre molaires, six pour chaque demi-mâchoire. Les racines de ces dents se forment bien plus tôt que celles du cheval, et le collet y est également beaucoup plus prononcé. Consultez, pour l'une et l'autre dentition du bœuf, ainsi que pour les substances qui entrent dans la composition des dents de cet animal,

la planche XXVIII et toutes ses figures, ainsi que la XXIX^e pour leur système nerveux.

Voici, d'après l'ordre le plus approximatif, l'époque de la sortie des dents de cet animal.

L'incisive centrale ou première incisive de lait, quelques jours avant ou après la naissance, ainsi que la première molaire.

La deuxième incisive de lait, du cinquième au dixième jour après la naissance; c'est pendant ce temps aussi que la deuxième et la troisième molaire de lait font leur éruption.

La troisième incisive ou pénultième de lait, du quinze au vingtième jour après la naissance.

La quatrième incisive de lait ou incisive latérale sort en même temps que la précédente, ou peu de jours après.

Toutes ces dents incisives vont en diminuant de largeur et de volume, de la première incisive ou centrale à la quatrième incisive ou latérale.

### Dents de la seconde Dentition.

Ces dents se montrent sur les bords alvéolaires dans l'ordre suivant :

La quatrième molaire permanente sort du quatrième au sixième mois après la naissance, et commence la deuxième dentition.

La première incisive ou incisive centrale de remplacement, du quinzième au vingt-deuxième mois.

(Il n'y a que les incisives remplaçantes qui ont un iter-dentis.)

La cinquième molaire ou pénultième, du dix-huit au vingt-deuxième mois.

La deuxième molaire de remplacement, ainsi que la deuxième incisive de cet ordre, apparaissent du vingt-huitième au trente-deuxième mois.

La troisième molaire remplaçante, ainsi que la troisième incisive, sortent à peu près à la même époque, c'est-à-dire du trente-huitième au quarante-huitième mois.

La sixième et dernière molaire, du quarante-quatrième au cinquante-deuxième mois.

Enfin, la quatrième dent incisive permanente termine la deuxième dentition, qui est ordinairement achevée quand l'animal n'a pas encore atteint sa cinquième année.

---

## SYSTÈME DENTAIRE

### CHEZ LES PRINCIPAUX REPTILES.

Je terminerai ce que je voulais dire sur les dents en donnant un aperçu du système dentaire chez les principaux reptiles que j'ai pu soumettre à mon investigation; car mes observations sur ces animaux m'ayant fait connaître que le mode de production

et de remplacement de leurs dents diffère beaucoup de celui employé par la nature chez les autres êtres dont j'ai parlé, je crois qu'il est indispensable de les consigner ici.

### Dentition du crocodile.

Les crocodiles naissent avec le nombre de dents qu'ils doivent avoir toute leur vie, mais leur volume augmente jusqu'à ce que ces animaux aient atteint toute leur croissance, qui se fait très-lentement, et pendant laquelle ils changent assez souvent de dents; elles sont coniques et plus ou moins droites. Toutes sont renfermées dans les bords alvéolaires de l'une et l'autre mâchoire; le sommet de chacune, qui est plus ou moins aigu, est cette partie de la dent qu'on voit toujours hors les alvéoles et le bord gencival; leur base est renfermée dans chaque cavité alvéolaire, dont l'entrée est assez étroite pour qu'elle ne puisse en sortir que dans un temps opportun: effectivement, si l'on examine une dent isolée (pl. xxx, fig. 2) qui a tout son développement, on s'apercevra que sa base est bien plus large que l'ouverture alvéolaire n'est grande; on verra également que ces dents n'ont pas de racines, et qu'elles ont une cavité dentaire (fig. 2, *c*) très-développée; enfin, que l'épaisseur de leur tissu va en diminuant de leur sommet à leur base.

On n'aurait aucune idée de la chute et du rem-

placement de ces dents, si on se contentait de les examiner isolément des os dans lesquels elles sont enchâssées : mais en faisant à ces os une préparation convenable, on découvrira facilement le mode de formation et de changement qui leur est propre. Effectivement, on s'apercevra qu'elles ont chacune un sac dentaire contenant, comme chez l'homme, la pulpe gélatino-muqueuse qui forme le ganglion des dents; on verra que chaque sac est entièrement tapissé, à sa partie interne, par les glandules qui sécrètent l'émail dont elles sont recouvertes; que la forme du sac dentaire est analogue à la dent, c'est-à-dire qu'il est conique, présentant à sa base une cavité conoïde; que dans cette cavité il existe un autre sac ayant la même forme, et qui reçoit également un petit sac dentaire dont le développement sera d'autant plus apparent que la dent contenue dans le premier sac sera près de sa chute; enfin que ces sacs sont emboîtés les uns dans les autres, absolument de la même manière que l'on emboîte des cornets.

Les vaisseaux et nerfs vont porter au-dessous et entre chaque sac la nutrition nécessaire à leur développement, de manière que l'on peut voir trois dents l'une dans l'autre, comme je l'ai fait figurer d'après un gavial (fig. 1) : quelquefois cependant on n'en aperçoit que deux (fig. 3), et cela peut tenir à ce qu'il n'y avait pas long-temps que la dent, qui était hors le bord alvéolaire, avait été complète-

ment expulsée par celle située au-dessous, comme je l'ai fait représenter d'après un caïman, dont les dents ont une forme étranglée près de leur sommet, ce qui n'existe pas pour le premier crocodile que j'ai cité. La chute de la dent qui est hors le bord alvéolaire arrive toutes les fois que celle qui est placée au-dessous est assez grosse pour en comprimer les parois internes, et empêcher par cette compression que les vaisseaux et les nerfs puissent continuer à y porter la vie : alors, restant pendant quelque temps comme un corps étranger sur l'arc maxillaire, elle finit par s'user par son sommet, de manière qu'il n'est pas rare de voir cette dent former une espèce d'anneau par lequel passe celle qui la remplace; cette dernière croissant repousse au dehors les restes de celle qui l'a précédée, et demeure ainsi seule sur le bord alvéolaire jusqu'à ce qu'elle soit à son tour également expulsée. Je terminerai ce que je viens de dire sur les dents du crocodile, en faisant observer que la face interne de la base de chacune d'elles, quand elle est bien formée, présente, chez le gavial, une échancrure très-marquée, de manière à laisser voir facilement les dents emboîtées les unes dans les autres, comme je l'ai déjà dit (fig. 1, *a, b, c*), au lieu que chez le caïman cette ouverture finit souvent par former une fenêtre ovale.

Les dents, chez ces animaux qui n'ont rien de venimeux, sont très-nombreuses, et, quand ils

ferment leur gueule, elles s'engrènent l'une dans l'autre.

Dentition du Lézard vert ocellé.

Ce lézard, qui est très-commun dans nos bois, n'a pas ses dents implantées dans les alvéoles comme le crocodile; elles sont juxta-posées au bord interne des maxillaires, et sont néanmoins conoïdes, échancrées à la face interne de leur base, à laquelle on voit de très-petits germes dentaires qui doivent remplacer celles qui tombent.

Cet animal a, de plus que le crocodile, des dents palatines (fig. 5, *a*): ces dents sont soudées aux os du palais, et ne se renouvellent pas : elles sont destinées probablement à empêcher que la proie qui leur sert de nourriture ne puisse rétrograder et par ce moyen leur échapper.

Les morsures des lézards, et celles de tous les sauriens en général, sur lesquelles on a fait tant de contes, ne sont nullement venimeuses.

Dentition de la couleuvre à collier.

Les dents de cette couleuvre sont soudées aux os qui les supportent, tels que les maxillaires et les branches palatines. Toutes ces dents, de forme conique, sont très-aiguës et creuses dans leur intérieur, en sorte que quand elles viennent à manquer, il en existe de remplaçantes au-dessous d'elles, qui occupent immédiatement la même place.

Les couleuvres de France ne sont point dange-

reuses par leurs morsures, et je n'en connais pas en Europe qui puissent occasioner d'accidens.

### Dentition de la Vipère commune.

Chez les vipères les dents de la mâchoire inférieure et celles des branches palatines se forment et se remplacent de la même manière que celles des couleuvres, et ne sont pas plus dangereuses : c'est du maxillaire supérieur, dont la forme diffère totalement de celui des couleuvres, que partent les dents venimeuses que l'on désigne sous le nom de *crochets*. Ces dents sont implantées dans cet os, et quand l'une vient à manquer, il y en a une autre par derrière qui la remplace (fig. 10, *c, c, c*). Elles sont coniques, quelquefois courbées, et ont un sommet très-aigu taillé à sa partie antérieure comme le bec d'une plume à écrire (fig. 10, *e*). En arrière de ces crochets se trouve la poche à venin qui communique à chacun d'eux par une ouverture ovalaire, qui est située à la partie antérieure de leurs bases, et par laquelle ce venin descend dans un conduit particulier (fig. 11, *e*) creusé dans l'épaisseur de la dent, en avant de la cavité dentaire (fig. 11, *d*), et vient se décharger au dehors ou dans la plaie que l'animal a faite, par une autre ouverture (fig. 10, *e*) qui est au sommet du crochet.

Les os qui supportent les crochets sont mobiles, et mus avec une telle rapidité qu'on a peine à voir leurs mouvemens. J'ai fait représenter non-seule-

ment les crochets d'une vipère ordinaire (fig. 9, *a*), mais encore ceux d'une vipère jaune des Antilles (fig. 10, *c, c, c*), comme étant beaucoup plus développés.

J'ai fait figurer le dessus de la tête d'un lézard (fig. 4), celui d'une couleuvre (fig. 6), afin qu'on puisse se faire une idée exacte des larges plaques qui la recouvrent, et qui sont l'indice certain que ces animaux ne sont pas malfaisans par leur morsure, surtout en France. Mais que ceux qui, dans ce même pays, ont des petites plaques en forme d'écailles et le dessus de la tête tacheté de couleur brune ou noire sont très-dangereux, car une seule de leurs piqûres détermine des accidens graves : ces animaux, qu'on nomme vipères (fig. 8), pourront être facilement distingués, pour peu qu'on porte une attention comparative sur les fig. 4, 6 et 8 de la xxx^e^ planche.

# DE L'ANGLE FACIAL.

Voici, d'après *Camper*, l'angle facial de la plupart des sujets dont j'ai parlé dans ce traité; il donnera au premier coup d'œil un aperçu de la proéminence des os incisifs et de l'alongement des maxillaires supérieurs.

| | Degrés. |
|---|---|
| Enfant au moment de sa naissance | 95 |
| Enfant âgé de trois ans | 90 |
| Européen adulte | 85 |
| Européen très-âgé et sans dents | 80 |
| Boschismane, femme, surnommée *la Vénus hottentote* | 67 |
| Namaquois (peuplade nègre) âgé de trente-cinq ans | 60 |
| Orang-Outang (tête du squelette qui est au Muséum) | 65 |
| Orang-Outang (tête donnée au Muséum par M. Wallisch) | 60 |
| Pongo | 50 |
| Jeune mandrill | 42 |
| Mandrill adulte | 35 |
| Loup adulte | 33 |
| Lion adulte | 30 |
| Lièvre et lapin | 28 |
| Cheval | 23 |
| Caïman à lunettes | 18 |
| Grand gavial | 10 |

L'angle facial varie selon l'âge et les divers sujets de la même espèce; c'est pourquoi il est de toute impossibilité de pouvoir l'indiquer d'une manière fixe. Il est aussi des animaux dont les frontaux sont tellement celluleux, que ces os sont comme soufflés et portés en avant : alors leur ligne faciale étant plus ouverte, on pense que leurs facultés sont susceptibles d'un plus grand développement, parce que l'on a observé que plus l'angle facial était ouvert, et plus les êtres possédaient d'intelligence.

# LONGUEUR ET LARGEUR TOTALES
## DES TÊTES DES PRINCIPAUX ANIMAUX.

| NOMS DES INDIVIDUS. | LONGUEUR totale de la tête, prise de la partie la plus proéminente de l'occipital, et allant en ligne droite se terminer au bord alvéolaire externe, entre les deux dents incisives centrales. | LARGEUR, prise de l'entrée d'un canal auditif au même point du côté opposé. |
|---|---|---|
| | Millimètres. | Millimètres. |
| Fœtus humain de 2 mois de gestation | 0,038 | 0,024 |
| Fœtus humain de 4 mois de gestation | 0,054 | 0,031 |
| Enfant au moment de sa naissance | 0,108 | 0,051 |
| Enfant âgé de 3 ans | 0,166 | 0,081 |
| Enfant âgé de 10 ans | 0,170 | 0,085 |
| Homme adulte âgé de 30 ans | 0,197 | 0,122 |
| Homme âgé de 95 ans | 0,198 | 0,125 |
| Namaquois âgé de 35 ans | 0,214 | 0,095 |
| Orang-Outang, de Java, par M. Diard | 0,142 | 0,090 |
| Orang-Outang (tête du squelette qui est au Muséum) | 0,160 | 0,097 |
| Orang-Outang (tête donnée au Muséum par M. Wallisch) | 0,143 | 0,094 |
| Pongo | 0,303 | 0,105 |
| Jeune mandrill | 0,140 | 0,064 |
| Mandrill adulte | 0,200 | 0,085 |
| Loup adulte | 0,282 | 0,075 |
| Lionceau âgé de six mois | 0,232 | 0,080 |
| Lionceau, âgé d'un an | 0,260 | 0,085 |
| Lion adulte | 0,385 | 0,140 |
| Lapin âgé de 2 mois | 0,066 | 0,024 |
| Lapin âgé de 2 ans | 0,105 | 0,031 |
| Éléphant adulte | 0,830 | 0,535 |
| Hippopotame adulte | 0,630 | 0,163 |
| Poulain âgé de 8 jours | 0,325 | 0,087 |
| Cheval adulte | 0,610 | 0,120 |
| Caïman à lunettes très-jeune | 0,072 | 0,020 |
| Caïman à lunettes adulte | 0,655 | 0,177 |
| Gavial très-jeune | 0,133 | 0,024 |
| Gavial adulte | 0,790 | 0,213 |

# IDÉE GÉNÉRALE
## SUR LES ABERRATIONS ET LES MALADIES
### DU SYSTÈME DENTAIRE.

---

Plusieurs désordres peuvent contrarier les opérations de la nature dans le travail de la dentition : l'embryon humain est exposé, pendant les neuf mois qu'il reste enfermé dans le sein de sa mère, à recevoir, par une transmission fâcheuse, l'impression des maladies dont ses père et mère se trouvent atteints, et à apporter ainsi, en naissant, le germe d'un vice scrophuleux, scorbutique ou vénérien, dont le développement est susceptible de produire les accidens les plus graves.

Cependant il ne faut pas croire qu'il n'y ait que ces causes qui apportent quelques dérangemens dans les organes de la mastication. Il est des exemples où, sans aucune affection morbide de la part des parens, des fœtus ont été en proie à des phlegmasies partielles ou générales, lors même que la mère avait parcouru toutes les périodes de la gestation dans le plus parfait état de santé et sans aucun malaise connu. Cette vérité a été confirmée par l'examen fait sur des sujets dont quelques dents de la première dentition étaient apparentes, et sur lesquelles on a

remarqué à leurs surfaces émaillées des points, semblables à ceux que produit la gravure ou la ciselure: ce qui prouve que ces phlegmasies ayant attaqué une plus ou moins grande quantité des petites vésicules qui sécrètent l'émail, au moment où la nature pourvoyait à la formation du système dentaire, elles privaient de cette substance tous les endroits où l'inflammation avait excité l'ulcération et la destruction de ces glandules excréteurs, en y laissant des empreintes sillonnées qu'on nomme *érosions* (pl. IV, fig. 7, *b*, et fig. 9, *a*). Il est facile, d'après ces érosions, de déterminer, d'une manière approximative, les désordres qui ont occasioné une ou plusieurs phlegmasies, en se rappelant néanmoins la description que j'ai donnée pour les degrés de formation de chaque espèce de dents; ce qui facilitera en quelque sorte la manière de déterminer l'âge et l'époque à laquelle ces dents auront été affectées : car une fois que les vésicules qui contiennent la substance émaillante ont déposé ce qu'elles contenaient, la partie émaillée ne peut plus être érosée; mais tant que ces glandules ou vésicules existent, et qu'elles n'ont pas déposé toute cette matière cristallisable, elles peuvent être affectées de nouveau et former des taches ou plusieurs sillons d'érosions, qui sont placées le plus ordinairement en lignes horizontales les unes au-dessus des autres.

Cette affection se remarque également sur les couronnes des dents de la seconde dentition, chez

les individus qui, une ou plusieurs années après leur naissance, ont fait quelque maladie grave avant que leurs couronnes dentaires n'aient acquis leur développement : car lorsqu'elles sont formées elles ne sont plus attaquables de cette manière.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que ces érosions affaiblissent sensiblement la force des dents.

Si, comme nous venons de le voir, l'émail est quelquefois, par des accidens morbides, le siége d'affections particulières qui l'ont plus ou moins annihilé chez certains sujets, tandis que chez d'autres la nature a accordé cette substance en plus grande quantité, ne devrait-on pas dans ce cas regarder l'excès d'exsudation des glandules qui fournissent l'émail comme une affection pathologique, puisqu'elle se montre plus abondante que dans l'état naturel, et se présente sur les dents en forme de bourrelets ondulés, superposés les uns au-dessus des autres par couches obliques : d'autres fois ce sera sur une des parties de la racine que l'émail formera une espèce de coulure qui prend diverses formes, entre autres celle d'un bouton ou d'une petite perle, qu'il n'est pas très-rare de rencontrer sur la dernière des molaires (pl. IV, fig. 8, *a*).

Si, d'une part, nous avons vu que l'érosion affaiblit les dents, on peut remarquer qu'ici le contraire a nécessairement lieu.

Je dois ce que je viens de rapporter sur la sur-

abondance de l'émail, à la complaisance de M. Morand, l'un des chirurgiens dentistes les plus distingués de Paris, qui a bien voulu me montrer sa belle collection riche en dents pathologiques.

Quand les couronnes des dents sont sorties de leurs bords alvéolaires, l'émail qui les recouvre est exposé à l'air libre toutes les fois que la bouche s'ouvre; alors il reçoit des impressions plus ou moins vives qui affectent cette substance suivant l'état de l'atmosphère; mais lorsque nous prenons les alimens ou les boissons nécessaires à notre existence, et que les uns sont chauds et les autres froides, ces impressions qui sont beaucoup plus vives agissent sur l'émail qui se fendille longitudinalement. C'est peut-être de là qu'est venu cet adage si connu, « qu'un verre de vin bu immédiatement après la soupe retire un petit écu de la poche du médecin, mais qu'il le remet dans celle du dentiste. » Cette vérité est si évidente, qu'il y a très-peu d'individus dont l'émail des dents ne soit fêlé. Si, comme des auteurs le prétendent, l'émail était une substance organisée, il se réparerait quand il a éprouvé une lésion, et les fêlures disparaîtraient; mais ne l'étant point, il est soumis aux lois des corps bruts. Les acides, quoique légers, agissent sur cette substance, la blanchissent et lui enlèvent son beau poli; les dentifrices en poudre lui sont également préjudiciables; les végétaux acerbes et les substances sucrées et dures lui nuisent aussi; enfin

cette substancc contracte diverses couleurs, suivant l'idiosyncrasie des sujets, et est d'un blanc de lait tirant un peu sur le jaune chez les individus bien constitués et qui jouissent d'une bonne santé.

L'émail n'est pas seul susceptible d'aberrations; les dents, sur une partie desquelles cette substance s'encroûte, ont aussi leurs maladies qui les altèrent et les détruisent; elles présentent encore quelquefois des irrégularités considérables, soit par leur déplacement, leur forme et leur volume : aussi vais-je entrer dans les détails les plus nécessaires pour faire connaître ces divers accidens.

*Déplacement des dents.* Les dents de la première dentition sont rarement assujéties à des déviations contre nature par la raison que les sacs dentaires, déposés dans les gouttières alvéolaires, ne sont séparés les uns des autres que par de légères cloisons osseuses qui, elles-mêmes, sont fermées par les gencives auxquelles ces sacs sont adhérens; de manière que pour paraître, les dents de première dentition ne trouvent de résistance que pour traverser cette membrane; à la vérité, cette résistance cause souvent quelque dérangement dans la santé du jeune être qui l'éprouve, mais en produit rarement dans la position que doivent prendre ces dents.

Il n'en est pas de même pour les dents de la seconde dentition, où l'on voit de très-grandes irrégularités qui proviennent le plus ordinairement de ce que les vingt germes des dents de remplacement

16.

contenus dans les parois des deux mâchoires se développent dans des alvéoles particuliers, qui n'ont d'autres ouvertures que celles pratiquées dans le fond de chacun d'eux, où communiquent les vaisseaux et les nerfs qui servent à les vivifier, et une autre ouverture pour chacun de ces germes placée à la partie interne des bords alvéolaires : on a donné le nom d'iter-dentis à cette dernière ouverture, qui s'élargit progressivement pour servir de passage à la dent qui s'y rapporte. C'est cet iter-dentis qui souvent se trouve brisé, quand une cause urgente a nécessité l'évulsion d'une dent dite de lait; de manière que si la dent qui doit remplacer celle qu'on a arrachée n'est pas assez formée pour prendre sa place sur l'arc dentaire, il arrivera que la nature, réparant le vide et les fractures ou écartemens occasionés par une ou plusieurs des racines de la dent retirée, aura donné trop d'épaisseur et de force au tissu osseux; alors la dent de remplacement n'ayant plus assez d'ouverture, et trouvant trop de résistance pour sortir selon les lois régulières, se frayera un passage où elle éprouvera moins de résistance, si elle ne reste pas ensevelie dans les parois des mâchoires. Il arrive cependant aussi que, sans cette cause, les bords internes des alvéoles étant trop compactes, ou les maxillaires n'étant pas assez développés, les dents de remplacement sortent sur la voûte palatine, dans les sinus maxillaires, ou qu'elles suivent divers sens plus ou moins bizarres, auxquels les

médecins dentistes de nos jours remédient d'une manière admirable.

Il est cependant des cas où l'art devient inutile, et où on ne peut apporter aucune amélioration : c'est quand ces dents vont se perdre dans le tissu des os en ayant pris des directions vicieuses, soit en se couchant dans la longueur du maxillaire au-dessus des autres dents, ou en sortant au milieu du méat inférieur de la fosse nasale, après avoir déplacé le cornet inférieur, ainsi que j'en ai vu un exemple sur une tête osseuse chez laquelle la canine supérieure gauche avoit pris cette direction; ce qui devait nuire à l'olfaction de l'individu affecté de cette difformité.

*Formes irrégulières des dents*. Les germes des dents renfermés dans des sacs particuliers, et ceux-ci dans des alvéoles qui leur sont propres, peuvent être plus ou moins vicieux; c'est alors que les dents qui s'y moulent apparaissent sur l'arc dentaire affectant, en quelque sorte, la défectuosité de l'alvéole; c'est-à-dire que si l'alvéole est large, la partie externe du sac dentaire adhérente à toutes les parois alvéolaires distend par conséquent ce sac, qui contient tous les élémens qui concourent à la formation de la dent. Profitant de cette ampliation extraordinaire, elle se cristallise malgré le tiraillement que ce sac éprouve par les vaisseaux ou brides membraneuses. Cette dent, encore pulpeuse, se forme dans cet état morbide; et quand elle a franchi les bords alvéolaires et le tissu des gencives,

nous la voyons ayant une figure plus ou moins irrégulière. C'est au rétrécissement irrégulier qui affecte quelquefois les alvéoles qu'est due la forme cylindroïde que prennent les incisives et les molaires, qui ont une certaine analogie aux angulaires usées des jeunes chiens, ou aux dents surnuméraires qu'on rencontre parfois au milieu des incisives centrales de la mâchoire supérieure de l'homme.

Il est des dents qui affectent des formes si bizarres, qu'il n'est pas inutile d'en signaler quelques exemples, et nous choisirons les plus remarquables.

J'ai fait représenter une incisive d'hippopotame (pl. XIX fig. 4) qui, après avoir probablement été atteinte d'une phlegmasie des plus intenses dans le moment de sa formation, a été soumise à des résultats anomaux bien singuliers, qui ont occasioné des végétations analogues à celles qu'on remarque parfois sur nos huîtres, lesquelles servent d'habitation à de certains vers marins appelés *serpules*. Je possède une molaire supérieure de cheval (pl. XXVI, fig. 7) présentant un bloc dentaire composé d'une soixantaine de plaques, plus ou moins épaisses, contournées en divers sens, et formant un magma inextricable, hérissé d'aspérités radiculaires qu'on ne pourrait séparer qu'en les fracturant. Cette dent présente néanmoins une surface triturante qui annonce, par son usure, que cet animal s'en servait. Une anomalie aussi extraordinaire prouve évidemment que quelques causes morbides

ont dû provoquer ce désordre, et qu'il n'a dû arriver qu'à l'époque où le sac dentaire contenant la pulpe gélatino-muqueuse n'avait pas encore commencé sa cristallisation. Comment admettre cette difformité, si ce n'est en supposant, comme je l'ai dit plus haut, que des brides membraneuses et vasculeuses s'étant interposées en partie dans ce germe, en ont changé la marche régulière. J'ai préparé une dent, que j'ai donnée au Muséum d'anatomie du Jardin du Roi, à peu près analogue à celle-ci, provenant du maxillaire supérieur d'un jeune cheval, âgé d'environ deux ans (pl. xxvi, fig. 8, nº 14). Je ferai observer que ces animaux étant très-souvent exposés aux caprices et à la brutalité des individus chargés de les soigner, en reçoivent de mauvais traitemens qui leur occasionent des désordres très-graves : aussi ceux que je viens de signaler se remarquent-ils très-fréquemment.

Les dents de l'homme sont également sujettes à ces anomalies, souvent par des causes toutes différentes ; ce qui arrive bien plus rarement que chez ces animaux.

Il est un autre genre d'anomalie qui se fait également remarquer dans les parois osseuses des maxillaires, et qui se rencontre plus particulièrement chez l'homme, quoique assez rarement. C'est la réunion de deux ou plusieurs dents tellement unies ensemble qu'on ne pourrait les séparer qu'en les brisant. M. *Maury*, connu par son habileté dans l'art

du dentiste, a bien voulu me montrer plusieurs exemples de ces réunions dentaires: celle qui m'a le plus frappé est la réunion des incisives centrale et latérale du maxillaire supérieur droit: l'incisive latérale était tellement développée, qu'au premier aspect on pouvait la prendre pour une incisive centrale. Ces deux dents étaient réunies, à leurs parties latérales, par la substance émaillée qui s'était confondue de l'un à l'autre bord, laissant leur racine libre et isolée. Deux grosses molaires, plus intimement soudées, ont également fixé mon attention: leurs racines présentaient une sorte d'entrelacement par leurs divergences.

Je n'ai pu me rendre compte de la réunion de ces dents, qu'en supposant d'abord, comme cela arrive quelquefois, qu'il n'y avait pas de cloison osseuse inter-alvéolaire, et que les sacs dentaires étant contigus par l'une de leurs surfaces, une inflammation avait détruit le centre de cette contiguité, de manière que les liquides gélatino-muqueux n'étant plus parfaitement contenus, s'étaient mêlés au travers des parties dénudées, et que, quand la cristallisation s'était opérée, les deux dents s'étaient alors trouvées réunies.

C'est au mode inverse que l'on doit attribuer les dents surnuméraires, c'est-à-dire que le nombre ordinaire des dents est excédé toutes les fois qu'une cloison inter-alvéolaire ou une bride osseuse partage le sac et la pulpe dentaire en deux parties plus

ou moins égales ; aussi, dans ce cas, est-il de règle de voir les dents plus petites que dans l'état normal. Cependant il arrive quelquefois que les dents dites de lait persistent malgré l'entière apparition des dents de remplacement, ce qui en porte le nombre à cinquante-deux. Il faut toutefois remarquer que les dix premières dents de l'une et l'autre mâchoire sont comme doublées, que les dents de la première dentition occupent le premier rang, tandis que les remplaçantes en occupent le second; il est d'ailleurs facile de reconnaître l'une et l'autre espèce de dents par les caractères que j'en ai donnés précédemment.

*Développement extraordinaire des dents.* D'après ce que je viens de rapporter de la difformité des dents, il est facile, je crois, de s'en faire une idée. Mais, pour terminer ce que j'ai à dire à ce sujet, je ne dois pas omettre de signaler le développement excessif que prennent ces organes une fois qu'ils ont traversé les alvéoles et les gencives. Les dents supérieures ainsi que les inférieures se touchent quand les mâchoires viennent à se fermer, en sorte que les dents du maxillaire opposé correspondent, comme on l'a déjà vu, aux pareilles dents du maxillaire en rapport, de manière que, si une dent vient à manquer à l'une des mâchoires, la dent qui reste à la mâchoire opposée, ne portant plus sur celle qui manque et n'ayant par conséquent aucun point d'appui, ne tarde pas à excéder et à dépasser le niveau de l'arc dentaire : ce phéno-

mène vient, pour les dents à racine fermée, de ce que l'alvéole cherchant à se resserrer par son bas fonds chasse petit à petit la dent, qui par cela même nuit souvent à la mastication. Il est des animaux chez lesquels cet alongement dentaire est très-considérable : il a lieu, comme je l'ai déjà fait observer dans le courant de cet ouvrage, toutes les fois que les racines des dents ne sont point fermées. J'ai fait part à l'Académie de Médecine de Paris d'une de ces monstruosités existante sur une canine inférieure droite d'hippopotame, que l'on peut voir dans les galeries d'anatomie du Jardin du Roi. Cette dent (pl. xx, fig. 1) est contournée en forme de tire-bouchon, et est une demi-fois plus longue que dans l'état naturel : elle a pris cette croissance et cette figure parce qu'elle ne butait plus sur sa correspondante du maxillaire supérieur.

Il est un autre exemple non moins frappant de cet excès de croissance, et nous le remarquons encore dans une canine inférieure droite d'un animal de même espèce (pl. xix, fig. 3), qui probablement avait pris l'habitude de heurter la terre ou les troncs des arbres avec sa dent; de sorte que le germe de cette dent a été, dans sa formation, comme plié de distance en distance, et que, n'étant pas arrêté dans sa croissance, la dent a décrit une courbe représentant un anneau imparfait. Cependant il ne faut pas croire que cette forme lui soit venue sans aucune cause inflammatoire; car les végétations que

l'on y remarque, et qui simulent l'habitation de cette espèce d'annélide appelée *serpule*, indiquent que quelques brides se sont interposées dans une partie de la pulpe dentaire, et lui ont occasioné une autre difformité.

J'ai fait figurer aussi une défense non moins curieuse (pl. xx, fig. 2) du maxillaire inférieur d'un sanglier ordinaire, représentant cette dent plus que contournée en anneau par le même vice de conformation.

Il est cependant une espèce de pachyderme qu'on nomme babiroussa, dont les canines supérieures sont longues et fortement contournées en arrière et en haut : cette disposition est naturelle à cet animal. Le porte-musc, espèce d'animal du genre des ruminans, a également deux grandes canines à sa mâchoire supérieure, qui sont légèrement contournées de haut en bas et de dehors en dedans. Cette disposition lui est également naturelle.

J'ai choisi parmi les quadrupèdes les deux exemples ci-dessus, représentés dans leur état naturel, afin que les personnes peu habituées à voir les dents de ces animaux ne les confondent pas avec les dents anomales.

Il existe encore d'autres espèces de dents qui sont susceptibles de croître outre mesure; ce sont les incisives, et plus particulièrement celles des rongeurs : car il suffit que ces dents dévient pour qu'elles ne se rencontrent plus les unes contre les autres, et

qu'alors elles acquièrent une grandeur prodigieuse et une forme très-bizarre. Les lapins, les lièvres, les écureuils, les rats, les castors, etc., etc., nous en offrent journellement des exemples.

L'éléphant, animal du genre des pachydermes, a des défenses qui acquièrent également une longueur prodigieuse, mais naturelle; cela tient, je le répète, à ce que n'éprouvant pas d'obstacle à leur développement, elles peuvent acquérir une grandeur excessive: cependant on a des exemples que ces animaux éprouvent aussi des difformités dans la position de leurs dents. On voit dans la collection anatomique du Jardin du Roi plusieurs exemples de défenses d'éléphant, dans lesquelles il existe des balles en fer dans le tissu de l'ivoire. J'ai fait représenter un de ces exemples (pl. XVIII, fig. 6, *a*), pour qu'on puisse se faire une idée du refoulement (id., *b*) qu'a produit ce projectile lancé par une arme à feu sur la pulpe dentaire, qui, ayant été déplacée, ne s'en est pas moins cristallisée, et a formé un noyau qu'on pourrait isoler sans beaucoup de difficulté. Au reste, toutes ces difformités dentaires sont susceptibles de varier à l'infini : c'est pourquoi je me bornerai à celles que je viens de rapporter.

*Les dents sont susceptibles de se fracturer,* et cette lésion peut arriver par des chutes, ou par des substances trop dures mises sous leurs surfaces triturantes. Si la fracture est incomplète, la nature

pourra rétablir ce désordre; mais si la dent est totalement divisée, l'art ne saurait y remédier, malgré la parfaite coaptation des parties lésées. Cependant il est possible d'enlever des éclats de dent sans qu'il en résulte de fâcheux accidens; car feu mon ami le chevalier Delalande m'a rapporté qu'il avait vu, dans son voyage au cap de Bonne-Espérance, des nègres qui, avec des cailloux tranchans, se les taillaient en forme de dents de scie, et que cette singulière mode ne leur déterminait aucun trouble notable dans ces organes. Le Muséum royal d'histoire naturelle possède, dans ses galeries d'anatomie, une tête osseuse d'un des indigènes de cette partie de l'Afrique que ce voyageur a rapportée, et sur laquelle on remarque ces taillades sur les six dents antérieures de l'une et l'autre mâchoire.

Il possède également une tête de Madurien qui a été rapportée et donnée par M. le docteur Busseuil, médecin en chef de la frégate la *Thétys,* et sur laquelle on remarque une large usure de la face antérieure des incisives et des canines de l'une et de l'autre mâchoire, et tellement profonde, que non-seulement l'émail, mais encore une portion de la substance osseuse, ont été enlevés. Outre cet usage qu'ont les habitans de ce pays, ce médecin naturaliste m'a montré des feuilles de bétel roulées, dans lesquelles ils mettent de la chaux éteinte, qu'ils contournent ensuite en spirale, en plaçant au centre une noix d'arec, qu'ils mâchent avec délice, et qui

donnent à leurs dents une teinte noire qu'il est impossible d'enlever.

*De l'usure des dents.* Quoique la vieillesse soit une des causes principales de l'usure des dents, il existe bien des substances qui peuvent la provoquer. L'homme, par son organisation, peut se nourrir d'animaux et de végétaux; aussi a-t-il été, pour cette raison, appelé omnivore. Les acides que contiennent ces derniers alimens agissent, pour la plupart, d'une manière notable sur leur usure et leur couleur. Les peuplades qui habitent la Nouvelle-Zélande ainsi que la Nouvelle-Hollande nous en offrent des exemples bien frappans. Il existe, dans les galeries d'anatomie, plusieurs têtes osseuses et tatouées des insulaires de ces pays qui nous présentent leurs arcs dentaires dans le plus parfait état de beauté, mais dont les dents sont tellement usées et d'une régularité si parfaite, qu'on croirait qu'elles ont été sciées, limées ou passées à la meule, quoique la plus vieille de ces têtes appartienne à un sujet tout au plus âgé de trente-cinq ans. Aussi ne doit-on pas, comme on l'a proposé, déterminer l'âge de l'homme par l'usure de ses dents, parce qu'elle dépend entièrement des habitudes et des usages qu'il contracte. Nous avons précédemment observé qu'il n'y avait réellement que le genre cheval chez lequel on pouvait fixer l'âge d'une manière assez positive, à toutes les époques de sa vie, par l'inspection des dents.

*De la carie dentaire.* La carie n'est autre chose qu'une ulcération des dents, qui les pourrit, les mine et les détruit d'une manière plus ou moins active, en leur donnant une couleur brune ou jaune, et en excitant des douleurs le plus souvent insupportables.

Plusieurs causes, tant internes qu'externes, prédisposent à cette maladie, et l'on peut désigner comme y excitant les vices scrophuleux, syphilitiques, scorbutiques, etc., etc.

Cependant il est encore des causes qui tiennent soit à l'humidité atmosphérique, aux eaux, ou au pays qu'on habite. Nous en avons en France deux exemples bien frappans : les habitans du pays de Caux et ceux des environs de Beauvais en Picardie ont, pour la plupart, les deux incisives centrales du maxillaire supérieur cariées; après celles-ci les latérales s'affectent, et ainsi de suite, de manière qu'à l'âge de trente ans ils ont perdu la plus grande partie de leurs dents. Doit-on attribuer cette désorganisation dentaire aux eaux qu'ils boivent, ou au cidre et aux pommes dont ils font également usage? J'ai remarqué que dans la basse Normandie on en consomme journellement une grande quantité, et que l'on ne peut par conséquent présumer que ce liquide soit une cause prédisposante à la carie dentaire, puisque les habitans ont le plus ordinairement leurs dents belles et saines.

Le froid ne prédispose pas toujours aux caries

dentaires, car j'ai vu la plus grande partie des habitans de la Pologne prussienne, de la Russie Blanche, de la petite Sibérie et d'Astracan, avoir de très-belles dents et être rarement affectés de ce désordre, même dans un âge assez avancé : cependant il est certain que les habitans des pays chauds y sont encore moins disposés : quoiqu'on ne puisse voir aucune tête de momies égyptiennes sur les mâchoires desquelles il n'y ait plusieurs dents de cariées, on doit penser que cette maladie tenait, chez ces individus, à quelques dispositions organiques, ou à l'usage de certains alimens, comme les oignons, le bétel préparé, le riz grillé, etc., etc.

Je terminerai donc ce que j'ai à dire sur la carie dentaire, en faisant remarquer que ce sont les habitans des grandes cités qui y sont le plus exposés; que le chien, compagnon fidèle de notre bonne ou mauvaise fortune, est atteint assez souvent de cette maladie; et que le chat, qui habite nos maisons, y est également sujet, quoique plus rarement.

Les peuplades sauvages, au contraire, nous présentent toutes des dents très-belles, saines, mais usées. Les animaux carnassiers, parmi lesquels je me contenterai de citer les plus farouches, comme la hyène, le loup, le lion, le tigre, etc., etc., ont tous des dents fort saines, sur lesquelles le temps n'apporte d'autre désordre que l'usure dans l'état sauvage.

Parmi les affections qui excitent le plus de souf-

france, on doit citer l'inflammation de la pulpe dentaire; et, à cette occasion, je vais rapporter un fait que j'ai déjà cité dans ma dissertation inaugurale. Un jeune homme d'environ trente ans, tourmenté par des douleurs de dents très-violentes, se présente chez moi pour se faire extraire la dent dans laquelle il prétendait qu'existait la cause de ses souffrances. Cette dent n'était altérée par aucun effet de la carie, et cependant je parvins à me convaincre, par la percussion, qu'elle pouvait bien être effectivement le siége de la douleur : j'en opérai l'évulsion; n'ayant pu ensuite y reconnaître aucun point d'altération, je la cassai pour en examiner l'intérieur, et je trouvai la cavité dentaire remplie d'un osselet * (pl. IV, figure 11) assez considérable. Je reconnus alors que cet osselet, par son accroissement successif, irritant la pulpe nerveuse et la comprimant contre les parois de la cavité, avait déterminé une sorte d'inflammation, et qu'il était en conséquence la cause évidente des douleurs auxquelles ce jeune homme était en proie depuis long-temps.

Ne serait-ce pas à ces osselets que l'on doit cette

* Mon père, surnommé, par M. le baron Cuvier, le patriarche des anatomistes, et qui n'a pas cessé, depuis quarante ans qu'il est chef des travaux anatomiques du Muséum d'Histoire naturelle, d'enrichir chaque jour les galeries de ses préparations, a souvent remarqué ces osselets dentaires, et particulièrement dans les canines et les incisives de l'hippopotame, ainsi que dans les défenses d'éléphans, de morses, de narwals, et dans les dents des cachalots, etc.

difficulté que l'on rencontre parfois pour plomber les dents creuses et cariées, et sur lesquelles toutes tentatives deviennent inutiles, leur végétation progressive chassant tout corps étranger que l'on veut mettre pour empêcher les liquides et les alimens qui, en pénétrant, excitent de nouvelles souffrances, et hâtent la décomposition de la dent affectée.

La racine des dents est aussi le siége de phlegmasies particulières, qui occasionent des désordres très-graves, soit à la racine malade ou à ses environs. Si c'est à la racine, elle détermine l'absorption partielle de cette partie, en simulant les traces que font sur le bois certaines larves d'insectes. D'autres fois ces inflammations déterminent une sorte d'exostose ou accumulation de phosphate calcaire sur cette partie de la dent, qui le plus souvent est d'une densité beaucoup plus dure que celle de l'ivoire, avec laquelle cependant elle a une parfaite analogie. J'ai vu un de ces exemples dans la collection de M. Morand, sur la première petite molaire supérieure du côté gauche; cette dent présentait, au dernier tiers de sa racine, un bourrelet exostosé auquel était adhérent le sommet de la racine de la deuxième petite molaire, qui entretenait chez l'individu qui la portait une suppuration continuelle qui l'incommodait fortement. Toutes les fois qu'il portait son doigt sur son visage, à l'endroit qui correspond à la fosse canine, il éprouvait un froid glacial, et occasionait une émission d'une grande quan-

tité de pus, ce qui le soulageait momentanément. Un jour qu'il souffrait plus que de coutume, il alla chez ce dentiste, qui lui fit l'extraction de cette première petite molaire, qu'il soupçonnait être la cause des souffrances de son client, et à laquelle était soudée une portion de racine de la deuxième petite molaire détruite par la carie. Depuis ce temps cette personne n'a plus été incommodée par cet écoulement désagréable, et la guérison de cette partie fut complète.

Les inflammations qui affectent le sommet des racines déterminent souvent une petite vésicule appelée *kyste*, qui, s'il n'est pas enlevé lorsqu'on fait l'évulsion de la dent affectée de cette maladie, détermine dans l'alvéole une irritation fluxionnaire dont la suppuration entraîne ces débris au dehors; mais si, au contraire, le kyste se trouvait renfermé dans les parois alvéolaires, il pourrait déterminer une fistule dentaire ou toute autre affection plus ou moins grave, parmi lesquelles on peut citer la nécrose du maxillaire.

M. Duval, dont le nom seul est une autorité des plus recommandables dans l'art du dentiste, distingue sept espèces de caries : aussi je ne saurais mieux faire que de renvoyer les personnes qui se destinent à cette branche de l'art de guérir, à tout ce qu'a écrit ce savant.

*Du tartre dentaire.* On a donné le nom de tartre dentaire à un limon desséché, déposé sur les dents

par une liqueur transparente et visqueuse que sécrètent les glandules mucipares placées dans les diverses parties de la muqueuse qui tapisse les lèvres, les gencives et la cavité buccale, et par les liquides salivaires qui viennent abreuver la bouche et baigner les dents en s'introduisant entre celles-ci et les gencives.

Cette croûte, qui varie de couleur et qui prend une teinte plus ou moins livide, devient tellement abondante, que je l'ai vue repousser les lèvres au dehors, et y simuler une tumeur.

Les personnes qui ne triturent leurs alimens que d'un côté de la bouche ont leurs dents du côté opposé enduites de ce limon calcaire, qu'on désigne avec juste raison par le nom d'*odontolithe*. Cette substance est tellement pernicieuse aux dents, qu'elle finit par les déchausser, et en détermine la chute. L'homme est plus sujet à cette affection que les animaux; cependant je l'ai rencontrée sur les dents des makis, des hérissons, des ours, des chiens, des sarigues, etc., etc.

# ANALYSE
## DES OSSELETS DES DENTS DE L'HOMME.

Cent parties de ces osselets, calcinés dans un petit creuset de platine, ont laissé un résidu blanc pesant 59,5.

La perte de poids occasionée par la matière animale qui a été brûlée est donc de 40,5. Les 59,5 de résidu, sur lesquels on a versé de l'acide nitrique affoibli, se sont dissous entièrement avec une legère effervescence. La dissolution a été précipitée par l'ammoniaque; le précipité blanc, gélatineux, lavé à plusieurs reprises à l'eau chaude, ensuite desséché et calciné, pesait 38. Il s'est comporté, à l'examen qu'on en a fait, comme du phosphate de chaux.

La liqueur d'où ce phosphate de chaux avait été précipité, mêlé avec une dissolution de sous-carbonate de soude, a fourni un précipité blanc qui, après avoir été lavé et séché, pesait 21,5. Ce précipité, traité par l'acide sulfurique, a été totalement transformé en sulfate de chaux; d'où l'on peut conclure que c'était du carbonate de chaux.

Le même procédé a été employé dans l'analyse de chacun des objets compris dans le tableau suivant. C'est à l'extrême obligeance de M. Lassaigne, professeur à l'École royale d'Alfort, connu par son mérite et l'exactitude scrupuleuse qu'il apporte dans toutes ses recherches, que je dois ces analyses chimiques.

# TABLEAU

## DES ANALYSES CHIMIQUES DES DENTS EN GÉNÉRAL.

| DÉSIGNATION DES SUJETS ET DES OBJETS soumis à l'analyse. | Sur 100 parties de chaque objet, on a obtenu : | | | Observations. |
|---|---|---|---|---|
| | Matière animale. | Phosphate de chaux. | Carbonate de chaux. | |
| Sac dentaire d'un enfant d'un jour..... | 57 | 37 | 6 | |
| Pulpe ou ganglion dentaire d'un enfant d'un jour.......................... | 77 | 23 | » | |
| Cartilage gencival d'un enfant d'un jour. | 86,7 | 11,3 | 2 | |
| Dents d'un enfant d'un jour............ | 35 | 51 | 14 | |
| Dents d'un enfant de 2 ans. — dents de 1^e dentition. | 23 | 67 | 10 | |
| Dents d'un enfant de 2 ans. — dents de 2^e dentition. | 17,5 | 65 | 17,5 | |
| Dents d'un enfant de 6 ans............. | 28,571 | 60,009 | 11,420 | |
| Dents d'adulte ...................... | 29 | 61 | 10 | |
| Dents d'un homme de 81 ans.......... | 33 | 66 | 1 | |
| Émail des dents de l'homme........... | 20 | 72 | 8 | |
| Matière de la carie des dents .......... | 40,5 | 38 | 21,5 | |
| Dents de momie d'Égypte ............ | 29 | 55.5 | 15,5 | |
| Dents incisives de lapin............... | 31,2 | 59,5 | 9,3 | |
| Dents molaires de lapin............... | 28,5 | 63,7 | 7,8 | |
| Dents molaires de cabiai .............. | 32,5 | 57 | 10,5 | |
| Cément des dents de cabiai............. | 43,01 | 52,94 | 4,05 | |
| Dents molaires de rat ordinaire......... | 30,6 | 65,1 | 5,3 | |
| Dents molaires de sanglier............. | 29,4 | 63 | 6,8 | |
| Défenses de sanglier ou canines........ | 26,8 | 69 | 4,2 | |
| Défenses ou canines d'hippopotame.... | 25,1 | 72 | 2,9 | |
| Dents incisives de cheval ............ | 31,8 | 58,3 | 10 | |
| Dents molaires de cheval.............. | 29,1 | 62 | 8,9 | |
| Matière tartreuse contenue dans le cornet des incisives des chevaux ........ | 80 | 2 | 18 | |
| Tartre des dents molaires du cheval .... | 25 | 5 | 70 | |
| Dents incisives de bœuf.............. | 28 | 4 | 8 | |
| Émail des dents de bœuf.............. | 1 | 68 | 1 | |
| Matière cémenteuse ou tartreuse des dents de bœuf............................ | 42,18 | 53,84 | 3,98 | Carbonate de magn. des traces. |
| Dents d'oryctérope .................. | 27,3 | 65,9 | 6,8 | |
| Dents d'ornithorhynque ............... | 99,5 | 00,5 | ....... | Cette matière est analogue à la corne. |
| Dents de gavial ...................... | 30,3 | 61,6 | 8,1 | |
| Dents de couleuvre................... | 30 | 76,3 | 3,7 | |
| Dents de vipère (crochets)............ | 21 | 73,8 | 5,2 | |
| Dents de carpe...................... | 35 | 49 | 16 | |
| Dents de requin...................... | 33,5 | 52,6 | 13,9 | |
| Dents d'ours fossile .................. | 14 | 70 | 16 | |
| Dents d'anoplotherium................ | ....... | 37 | ....... | Fluate de chaux 15, alumine 10, silice 35, oxide de fer et de manganèse 3. |

# TABLEAU SYNOPTIQUE

(N°. 1, PAG. 262.)

*Portant les dimensions des Maxillaires supérieurs dans leurs positions respectives, mesurés sur diverses peuplades et sur différentes espèces de Mammifères.*

| DÉSIGNATION DE L'ESPÈCE et INDICATION DE L'AGE DES SUJETS Sur lesquels les mesures ont été prises. | MESURES PRISES SUR UNE LIGNE SUPPOSÉE PARTIR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L'ORIFICE EXTERNE DU CANAL SOUS-ORBITAIRE, correspond si l'on tire une ligne verticale, |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | De la partie inférieure et externe de la suture qui réunit les deux os maxillaires entre les deux incisives centrales à l'extrémité aiguë de l'une des demi-épines nasales antérieures. | De la partie inférieure et interne de la suture qui réunit les deux os maxillaires entre les deux incisives centrales à la tubérosité maxillaire, derrière la dernière molaire. | De la demi-épine nasale antérieure, au milieu du trou sous-orbitaire du même côté. | De la demi-épine nasale antérieure, au sommet le plus élevé de l'apophyse nasale du même côté. | Du milieu du trou sous-orbitaire au sommet le plus élevé de l'apophyse nasale du même côté. | Du milieu du trou sous-orbitaire, à la tubérosité maxillaire, derrière la dernière molaire. | Du milieu du trou sous-orbitaire, au milieu du trou sous-orbitaire du maxillaire opposé. | Du sommet le plus élevé de l'une des apophyses nasales, au même point de l'apophyse nasale du côté opposé. | Du sommet le plus élevé de l'une des apophyses nasales à la tubérosité maxillaire derrière la dernière molaire du même côté. | Du milieu du trou palatin antérieur ou incisif au milieu de l'orifice inférieur du canal palatin postérieur. | Du milieu de l'orifice inférieur d'un canal palatin postérieur au milieu de l'orifice inférieur du canal palatin postérieur du côté opposé. | De la tubérosité maxillaire derrière la dernière molaire à la tubérosité maxillaire du côté opposé. | De l'éminence malaire, où s'articule l'angle anterieur de l'os de la pommette au même point du côté opposé. | De l'éminence malaire, où s'articule l'angle inférieur de l'os de la pommette au même point du côté opposé. | Du milieu de la face interne d'une incisive moyenne, et près de l'alvéole, au même point de l'autre incisive moyenne. | Du milieu de la face interne d'une incisive latérale, et près de l'alvéole, au même point de l'autre incisive latérale. | Du milieu de la face interne d'une canine, et près l'alvéole, au même point de l'autre canine du côté opposé. | Du milieu de la face interne de la dernière petite molaire, et près l'alvéole au même point de l'autre dernière petite molaire du côté opposé. | Du milieu de la face interne de la troisième grosse molaire, et près l'alvéole au même point de l'autre troisième grosse molaire opposée. | Du milieu du trou sous-orbitaire en ligne droite, au bord externe de la lèvre de l'arcade alvéolaire supérieure. | Du milieu du trou sous-orbitaire au bord inférieur de l'orbite. | |
| | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | |
| Fœtus hnmain de 2 mois de gestation | 0,00½ | 0,011 | 0,006 | 0,007 | 0,007 | 0,005 | 0,010 | 0,004 | 0,012 | 0,007 | 0,008 | 0,012 | 0,013 | 0,020 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,002 | 0,001 | Entre la canine et la première molaire. |
| Fœtus humain de 4 mois de gestation | 0,002 | 0,015 | 0,009 | 0,010 | 0,009 | 0‘007 | 0,013 | 0,006 | 0,015 | 0,012 | 0,009 | 0,016 | 0,015 | 0,026 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,003 | 0,002 | Entre la canine et la première molaire. |
| Enfant à terme | 0,008 | 0,030 | 0,016 | 0,019 | 0,017 | 0,016 | 0,025 | 0,009 | 0,028 | 0,019 | 0,019 | 0,031 | 0,028 | 0,054 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,009 | 0,003 | Au-dessons de la première molaire. |
| Enfant âgé de 4 à 5 ans | 0,015 | 0,042 | 0,021 | 0,033 | 0,029 | 0,027 | 0,035 | 0,015 | 0,045 | 0,029 | 0,023 | 0,036 | 0,042 | 0,068 | 0 007 | 0,016 | 0,022 | *0,026 | ........ | 0,019 | 0,005 | Entre la première et la deuxième molaire de lait. |
| Enfant âgé de 12 ans | 0,015 | 0,046 | 0,025 | 0,041 | 0,035 | 0,034 | 0,046 | 0,017 | 0,059 | 0,030 | 0,024 | 0,042 | 0,044 | 0,079 | 0,009 | 0.017 | 0,023 | 0,031 | ........ | 0,022 | 0,006 | Entre la première et la deuxième petite molaire. |
| Homme, Français, âgé de 30 ans | 0,018 | 0,060 | 0,035 | 0,051 | 0,042 | 0,042 | 0,044 | 0,012 | 0,073 | 0,040 | 0,028 | 0,049 | 0,060 | 0,093 | 0,008 | 0,018 | 0,024 | 0,034 | 0,037 | 0,034 | 0,008 | Au-dessus de la deuxième petite molaire. |
| *id.* *id.* âgé de 95 ans | 0,015 | 0,044 | 0,035 | 0,042 | 0,043 | 0,038 | 0,055 | 0,018 | 0,069 | 0,041 | 0,034 | 0,040 | 0,057 | 0,084 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,023 | 0,007 | |
| Guanche âgé de 14 ans | 0,016 | 0,047 | 0,025 | 0,040 | 0,036 | 0,034 | 0,045 | 0,018 | 0,060 | 0,031 | 0,025 | 0,043 | 0,045 | 0,080 | 0,009 | 0,015 | 0,024 | 0,032 | ........ | 0,022 | 0,009 | Entre la première et la denxième petite molaire. |
| *id.* âgé de 40 ans | 0,013 | 0,050 | 0,030 | 0,045 | 0,033 | 0,041 | 0,044 | 0,014 | 0,061 | 0,038 | 0,026 | 0,042 | 0,050 | 0,088 | 0,008 | 0,015 | 0,023 | 0,029 | ........ | 0,028 | 0,006 | Au-dessus de la denxième petite molaire. |
| Bengali âgé de 26 ans | 0,013 | 0,052 | 0,030 | 0,030 | 0,035 | 0,039 | 0,047 | 0,013 | 0,065 | 0,033 | 0,030 | 0,044 | 0,051 | 0,088 | 0,009 | 0,017 | 0,022 | 0,033 | ........ | 0,025 | 0,006 | Au-dessus de la deuxième petite molaire. |
| Madnrien âgé de 30 ans | 0,017 | 0,058 | 0,032 | 0,048 | 0,041 | 0,045 | 0,055 | 0,009 | 0,075 | 0,039 | 0,030 | 0,047 | 0,062 | 0,102 | 0,009 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,040 | 0,032 | 0,006 | A la seconde petite molaire. |
| Calmouk âgé d'environ 35 ans | 0,020 | 0,062 | 0,037 | 0,048 | 0,042 | 0,044 | 0,059 | 0,018 | 0,076 | 0,041 | 0,035 | 0,049 | 0,064 | 0,111 | 0,009 | 0,019 | 0,028 | 0,039 | 0,048 | 0,035 | 0,008 | Entre la deuxième petite molaire et la première grosse. |
| Nègre Mosambique âgé de 30 ans | 0,012 | 0,060 | 0,034 | 0,045 | 0,039 | 0,040 | 0,053 | 0,021 | 0,072 | 0,043 | 0,029 | 0,047 | 0.047 | 0,091 | 0,010 | 0,019 | 0,025 | 0,035 | 0,039 | 0,026 | 0,008 | Entre la deuxième petite molaire et la première grosse. |
| Negre de Bournou âgé de 25 ans | 0,014 | 0,059 | 0,035 | 0,034 | 0,037 | 0,037 | 0,057 | 0,012 | 0,067 | 0,042 | 0,030 | 0,048 | 0,062 | 0,098 | 0,010 | 0,017 | 0,026 | 0,037 | ........ | 0,025 | 0,007 | Au-dessus de la première grosse molaire. |
| Namakois âgé de 35 ans | 0,023 | 0,067 | 0,038 | 0,048 | 0,032 | 0,045 | 0,055 | 0,020 | 0,073 | 0,047 | 0,029 | 0,047 | 0,066 | 0,100 | 0,008 | 0,018 | 0,025 | 0,033 | 0,038 | 0,033 | 0,006 | Entre la deuxièmc petite molaire et la première grosse. |
| Hottentot âgé de 4 ans | 0,015 | 0,042 | 0,023 | 0,031 | 0,026 | 0,026 | 0,040 | 0,013 | 0,045 | 0,028 | 0,024 | 0,044 | 0,050 | 0,068 | 0,008 | 0,015 | 0,024 | *0,039 | ........ | 0,017 | 0,005 | Entre la première et la deuxième molaire de lait. |
| Boschisman âgé de 30 ans | 0,019 | 0,058 | 0,031 | 0,041 | 0,034 | 0,038 | 0,052 | 0,013 | 0,067 | 0,039 | 0,033 | 0,045 | 0,056 | 0,090 | 0,010 | 0,018 | 0,026 | 0,033 | 0,043 | 0,034 | 0,006 | Au-dessus de la première grosse molaire. |
| Mexicain, d'origine pure, âgé de 30 ans | 0,019 | 0,055 | 0,034 | 0,046 | 0,040 | 0,039 | 0,054 | 0,015 | 0,066 | 0,041 | 0,030 | 0,045 | 0,055 | 0,095 | 0,009 | 0.020 | 0,026 | 0,036 | 0,044 | 0,034 | 0,006 | Entre la deuxième petite molaire et la première grosse. |
| Pérnvien, de race pure, âgé de 55 ans | 0,020 | 0,057 | 0,040 | 0,055 | 0,047 | 0,047 | 0,055 | 0,014 | 0,083 | 0,038 | 0,031 | 0.044 | 0,056 | 0,112 | 0,010 | 0,018 | 0,022 | ........ | ........ | 0 035 | 0,009 | |
| Patagon, de race pure, âgé de 30 ans | 0,020 | 0,060 | 0,036 | 0,050 | 0,041 | 0,039 | 0,060 | 9,017 | 0,071 | 0,040 | 0,030 | 0,048 | 0,052 | 0,097 | 0,010 | 0,020 | 0,026 | 0,035 | 0,044 | 0,035 | 0,009 | Entre la première grosse molaire et la deuxième petite molaire. |
| Insnlaire de la Nouvelle-Zélande, âgé de 30 ans | 0,022 | 0,060 | 0,039 | 0,052 | 0,044 | 0,044 | 0,058 | 0,012 | 0,083 | 0,042 | 0,034 | 0,053 | 0,062 | 0,098 | 0,009 | 0,017 | 0,026 | 0,035 | 0,048 | 0,037 | 0,009 | Entre la deuxième petite molaire et la première grosse. |
| Alfourous, Nouvelle-Guinée, âgé de 40 ans | 0,016 | 0.068 | 0,035 | 0,051 | 0,039 | 0,045 | 0,055 | 0,016 | 0,078 | 0,045 | 0,030 | 0,048 | 0,062 | 0,094 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,033 | 0,042 | 0,030 | 0,006 | Entre la cloison qui sépare l'alvéole de la seconde petite molaire de la première grosse molaire. |
| Papou, hábitant de Bornéo, âgé de 40 ans | 0,016 | 0,059 | 0,035 | 0,052 | 0,041 | 0,042 | 0,053 | 0,013 | 0,076 | 0,041 | 0,031 | 0,046 | 0,057 | 0,105 | 0,009 | 0,017 | 0,028 | 0,037 | 0,042 | 0,035 | 0,007 | Entre la dernière petite molaire et la première grosse molaire. |
| Orang-outang de Java, par M. Diard | ........ | 0,050 | ........ | ........ | 0,024 | 0,026 | 0,029 | 0,006 | 0,041 | 0.026 | 0,015 | 0,044 | 0,040 | 0,063 | 0,009 | 0,018 | 0,025 | 0,021 | ........ | 0,020 | 0,004 | Entre les deux molaires de lait. |
| ——— tête dn squelette | ........ | 0,055 | ........ | ........ | 0,025 | 0,027 | 0,026 | 0,002 | 0,046 | 0,030 | 0,015 | 0,045 | 0,042 | 0,069 | 0,010 | 0,020 | 0,029 | 0,027 | ........ | 0,028 | 0,003 | Entre la première èt la sconde molaire de lait. |
| ——— de M. Wallisch | ........ | 0,065 | ........ | ........ | 0,023 | 0,029 | 0,031 | 0,005 | 0,025 | 0,037 | 0,020 | 0,027 | 0,052 | 0,080 | 0,008 | 0,010 | 8,028 | 0,025 | ........ | 0,030 | 0,005 | Au milieu de la première grosse molaire permanente. |
| Pongo, tête du squelette | ........ | 0,095 | ........ | ........ | 0,046 | 0,056 | 0,009 | 0,090 | 0,055 | 0,029 | 0,051 | 0,066 | 0,100 | 0,013 | 0,029 | 0,042 | 0,044 | 0,040 | ........ | 0,043 | 0,018 | Entre la première et la seconde grosse molaire. |
| Jenne mandrill | ........ | 0,067 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,005 | 0,039 | *0,041 | 0,017 | 0,027 | 0,033 | 0,061 | 0,011 | 0,022 | 0,028 | *0,026 | | | | |
| Mandrill adulte | ........ | 0,098 | ........ | ........ | 0,032 | 0,055 | 0,054 | ........ | 0,065 | 0,075 | 0,026 | 0,037 | 0,051 | 0,088 | 0,010 | 0,030 | 0,036 | 0,038 | 0,034 | 0,046 | 0,016 | Au milieu de la seconde grosse molaire. |
| Lonp adulte | ........ | 0,122 | ........ | ........ | 0,059 | 0,055 | 0,052 | 0,037 | 0,063 | 0,060 | 0,030 | 0,050 | 0,057 | 0,095 | 0,005 | 0,022 | 0,031 | 0,025 | 0,022 | 0,024 | 0,033 | Au-dessus de la racine postérieure de la troisième molaire. |
| Lionceau âgé d'nn an | ........ | 0,123 | ........ | ........ | 0,055 | 0,049 | 0,090 | 0,043 | 0,097 | *0,065 | 0,049 | 0,100 | 0,090 | 0,130 | 0,008 | 0,026 | 0,035 | ........ | *0,088 | 0,039 | 0,017 | Au-dessus de la partie moyenne de la dent dite carnassière. |
| Lion adulte | ........ | 0,148 | ........ | ........ | 0,082 | 0,063 | 0,120 | 0,054 | 0,123 | *0,105 | 0,060 | 0,130 | 0,119 | 0,162 | 0,008 | 0,026 | 0,057 | ........ | *0,114 | 0,048 | 0,025 | Au milieu de la dent carnassière. |
| Jeune lapin âgé de 2 mois | ........ | 0,035 | ........ | ........ | 0,012 | 0,014 | 0,015 | 0,020 | 0,015 | *0,013 | 0,006 | 0,012 | 0,023 | 0,030 | 0,002 | ........ | ........ | ........ | *0,011 | 0,003 | 0,005 | Un pen en avant de la première molaire. |
| Lapin adulte âgé de 2 ans | ........ | 0,057 | ........ | ........ | 0,019 | 0,022 | 0,023 | 0,026 | 0,028 | *0,020 | 0,010 | 0,019 | 0,030 | 0,044 | 0,002 | ........ | ........ | ........ | *0,017 | 0,007 | 0,008 | An-dessus de la première molaire. |
| Éléphant adnlte | ........ | 0,505 | ........ | ........ | 0,175 | 0,340 | 0,280 | 0,350 | 0,460 | *0,210 | 0,048 | 0,165 | 0,470 | 0,470 | 0,222 | ........ | ........ | ........ | 0,174 | 0,085 | 0,174 | Entre l'incisive et la molaire. |
| Jeune hippopotame | ........ | 0,065 | ........ | ........ | 0,075 | 0,144 | 0,092 | 0,061 | 0,120 | *0,176 | 0,019 | 0,075 | 0,090 | 0,152 | 0,082 | 0,090 | 0,150 | ........ | *0,052 | 0,035 | 0,060 | Au milieu de la troisième molaire de lait. |
| Hippopotame adulte | ........ | 0.435 | ........ | ........ | 0,116 | 0,220 | 0,125 | 0,060 | 0,177 | *0,270 | 0,041 | 0,095 | 0,108 | 0,195 | 0,115 | 0,150 | 0,257 | ........ | *0,060 | 0,069 | 0,170 | Entre la troisième et la quatrième molaire. |
| Poulain âgé de 8 jours | ........ | 0,210 | ........ | ........ | 0,045 | 0,092 | 0,060 | 0,069 | 0,064 | *0,117 | 0,035 | 0,061 | 0,082 | 0,105 | 0,017 | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,030 | 0,063 | Au-dessns de la racine antérieure de la troisième molaire de lait. |
| Cheval adulte | ........ | 0,374 | ........ | ........ | 0,075 | 0,150 | 0,094 | 0,010 | 0,102 | *0,228 | 0,068 | 0,126 | 0,210 | 0,205 | 0,020 | 0,060 | 0,050 | ........ | *0,090 | 0,078 | 0,109 | Au-dessus de la partie antérieure de la troisième molaire. |
| Vean âgé de 15 jours | ........ | 0,180 | ........ | ........ | 0,040 | 0,099 | 0,053 | 0,031 | 0,095 | *0,107 | 0,018 | 0,054 | 0,080 | 0,100 | ........ | ........ | ........ | ........ | *0,055 | 0,015 | 0,063 | Au-dessus la racine antérieure de la première molaire de lait. |
| Bœuf adulte | ........ | 0,283 | ........ | ........ | 0,069 | 0,138 | 0,092 | 0,061 | 0,150 | *0,166 | 0,028 | 0,090 | 0,142 | 0,146 | ........ | ........ | ........ | ........ | *0,075 | 0,033 | 0,120 | Un pen en avant de la première molaire. |
| | | | | | | | | | | * Du même côté. | | | | | | | | * Molaire de lait. | * Dernière molaire. | | | |

# TABLEAU SYNOPTIQUE

*Présentant les dimensions de la Mâchoire inférieure, mesurée sur diverses peuplades et sur différentes espèces de Mammifères.*

| DÉSIGNATION DE L'ESPÈCE et INDICATION DE L'AGE DES SUJETS Sur lesquels les mesures ont été prises. | MESURES PRISES SUR UNE LIGNE SUPPOSÉE PARTIR | | | | | | | | | | | | | | | | | | POSITION ET SITUATION DU TROU MENTONNIER. Si l'on tire une ligne verticale, elle correspondra |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D'un canal dentaire inférieur à celui du côté opposé. | Du canal dentaire inférieur, à l'extrémité interne du condyle du même côté. | Du sommet d'une apophyse coronoïde au sommet de l'apophyse correspondante du côté opposé. | Du sommet de l'apophyse coronoïde, au milieu du tubercule condyloïdien du même côté. | De la base de la symphyse du menton, à l'extrémité supérieure de l'apophyse coronoïde. | De la base de la symphyse du menton, à l'extrémité interne du condyle. | De la base de la symphyse du menton, à l'extrémité externe du condyle. | D'un des trous mentonniers à celui du côté opposé. | Du milieu de la face interne d'une incisive moyenne, et près l'alvéole, au même point de l'autre incisive moyenne. | Du milieu de la face interne d'une incisive latérale, et près de l'alvéole, au même point de l'autre incisive latérale. | Du milieu de la face interne d'une canine, et près l'alvéole, au même point de l'autre canine. | Du milieu de la face interne de la dernière petite molaire, et près l'alvéole, au même point de l'autre dernière petite molaire. | Du milieu de la face interne de la troisième grosse molaire, et près l'alvéole, du même point de l'autre dernière molaire. | De l'extrémité interne du tubercule condyloïdien, à l'extrémité interne du même condyle du côté opposé. | De l'extrémité externe du tubercule condyloïdien, à l'extrémité externe du même condyle, du côté opposé. | D'un des angles de la mâchoire à celui du côté opposé. | Du bord alvéolaire et tombant perpendiculairement au centre du trou mentonnier. | Du milieu du trou mentonnier à la base de la mâchoire. | |
| | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | Millim. | |
| Fœtus hnmain de 2 mois de gestation | 0,013 | 0,005 | 0,017 | 0,005 | 0,016 | 0,017 | 0,018 | 0,009 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,017 | 0 022 | 0,016 | 0,001 | 0,001 | Entre la canine et la première petite molaire. |
| Fœtus humain de 4 mois de gestation | 0,021 | 0,007 | 0,029 | 0,006 | 0,022 | 0,024 | 0,025 | 0,015 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,027 | 0,033 | 0,025 | 0,002 | 0,002 | Entre la dent canine et la première petite molaire, mais plus près de cette dernière dent. |
| Enfant à terme | 0,039 | 0,012 | 0,045 | 0,014 | 0,038 | 0,041 | 0,047 | 0,024 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,042 | 0,057 | 0,044 | 0,007 | 0,006 | Entre la canine et la première petite molaire. |
| Enfant âgé de 4 à 5 ans | 0,059 | 0,024 | 0,074 | 0,022 | 0,070 | 0,078 | 0,080 | 0,037 | 0,005 | 0,011 | 0,018 | *0,030 | ........ | 0,067 | 0,087 | 0,061 | 0,011 | 0,007 | Au milieu de la première molaire de lait. |
| Enfant âgé de 12 ans | 0,068 | 0,030 | 0,080 | 0,122 | 0,080 | 0,092 | 0,094 | 0,044 | 0,005 | 0,012 | 0,020 | 0,030 | ........ | 0,069 | 0,104 | 0,081 | 0,010 | 0,011 | Au-dessus de la deuxième petite molaire. |
| Homme, Français, âgé de 30 ans | 0,082 | 0,038 | 0,094 | 0,032 | 0,106 | 0,118 | 0,121 | 0,049 | 0‘005 | 0,013 | 0,020 | 0,033 | 0,049 | 0,076 | 0,111 | 0,099 | 0,017 | 0,014 | An milieu de la deuxième petite molaire. |
| *id.* *id.* âgé de 95 ans | 0,090 | 0,040 | 0,094 | 0,038 | 0,097 | 0,118 | 0,122 | 0,042 | ........ | ........ | ........ | ........ | ........ | 0,086 | 0,121 | 0.102 | 0,002 | 0,010 | |
| Gnanche âgé de 14 ans | 0,070 | 0,032 | 0,084 | 0,030 | 0,083 | 0,093 | 0,098 | 0,044 | 0,004 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | ........ | 0,070 | 0,103 | 0,080 | 0,011 | 0,012 | Au-dessous de la deuxième petite molaire. |
| *id.* âgé de 40 ans | 0,074 | 0,035 | 0,085 | 0,031 | 0,090 | 0,107 | 0,110 | 0,039 | 0,004 | 0,012 | 0,016 | 0,027 | ........ | 0,069 | 0,107 | 0,080 | 0,015 | 0,013 | Entre la première et la denxième petite molaire. |
| Bengali âgé de 26 ans | 0,077 | 0,033 | 0,087 | 0,034 | 0,082 | 0,101 | 0,105 | 0,042 | 0,005 | 0,011 | 0,018 | 0,030 | 0,049 | 0,077 | 0,111 | 0,086 | 0,011 | 0,012 | Au-dessous de la deuxième petite molaire. |
| Mandurien âgé de 30 ans | 0,083 | 0,039 | 0,099 | 0,031 | 0,104 | 0,114 | 0,120 | 0,047 | ........ | 0,008 | 0,015 | 0,033 | 0,049 | 0,082 | 0,123 | 0,093 | 0,012 | 0,018 | Au-dessous de la seconde petite molaire. |
| Nègre Mosambique âgé de 30 ans | 0,079 | 0,034 | 0,089 | 0,035 | 0,092 | 0,112 | 0,117 | 0,046 | 0,007 | 0,013 | 0,020 | 0,032 | 0,044 | 0,074 | 0,113 | 0,092 | 0,013 | 0,016 | Au-dessous de la deuxième petite molaire. |
| Negre de Bournou âgé de 25 ans | 0,084 | 0,034 | 0,091 | 0,037 | 0,092 | 0,108 | 0,114 | 0,048 | 0,005 | 0,013 | 0,021 | 0,035 | 0,050 | 0,076 | 0,114 | 0,094 | 0,011 | 0,013 | An-dessous de la denxième petite molaire. |
| Namakois âgé de 35 ans | 0,076 | 0,037 | 0,086 | 0,017 | 0,095 | 0,121 | 0,127 | 0,047 | 0,005 | 0,013 | 0,020 | 0,032 | 0,041 | 0,072 | 0,111 | 0,088 | 0,017 | 0,016 | Entre la deuxième petite molaire et la première grosse. |
| Hottentot âgé de 4 ans | 0,061 | 0,022 | 0,071 | 0,025 | 0,066 | 0,076 | 0,078 | 0,036 | 0,004 | 0,011 | 0,017 | *0,030 | ........ | 0,065 | 0,084 | 0,065 | 0,010 | 0,007 | Au-dessous de la racine postérienre de la première molaire de lait. |
| Boschisman âgé de 30 ans | 0,072 | 0,033 | 0,089 | 0,032 | 0,094 | 0,114 | 0,114 | 0,044 | 0,008 | 0,015 | 0,020 | 0,031 | 0,045 | 0,071 | 0,105 | 0,075 | 0,017 | 0,011 | Entre la deuxième petite molaire et la première grosse. |
| Mexicain, d'origine pure, âgé de 30 ans | 0,077 | 0,042 | 0,097 | 0,029 | 0,102 | 0,113 | 0,117 | 0,046 | 0,005 | 0,013 | 0.020 | 0,033 | 0,049 | 0,076 | 0,114 | 0,092 | 0,014 | 0,019 | A u-dessons de la deuxième petite molaire. |
| Pérnvien, de race pnre, âgé de 55 ans | 0,091 | 0,041 | 0,101 | 0,037 | 0,101 | 0,121 | 0,125 | 0,048 | 0,005 | 0,013 | 0,019 | ........ | ........ | 0,091 | 0,132 | 0,101 | 0,012 | 0,017 | |
| Insulaire de la Nouvelle-Zélande, âgé de 30 ans | 0,085 | 0,043 | 0,098 | 0,038 | 0,101 | 0,120 | 0,129 | 0,050 | 0,005 | 0,013 | 0,020 | 0,032 | 0,053 | 0,081 | 0,120 | 0.093 | 0,015 | 0,016 | Au-dessous de la seconde petite molaire. |
| Alfourous, Nonvelle-Guinée, âgé de 40 ans | 0,082 | 0,042 | 0,096 | 00,41 | 0,096 | 0,120 | 0,122 | 0,049 | 0,005 | 0,011 | 0,020 | 0,127 | 0,044 | 0,078 | 0,117 | 0,085 | 0,018 | 0,017 | Entre la dernière petite molaire et la première grosse molaire. |
| Orang-outang de Java, par M. Diard | 0,026 | 0,023 | 0,062 | 0,022 | 0,065 | 0,073 | 0,078 | 0,030 | 0,005 | 0,014 | 0,018 | 0,020 | ........ | 0,050 | 0,078 | 0,045 | 0,014 | 0,010 | Au-dessous du milieu de la première molaire de lait. |
| ——— tête du squelette | 0,052 | 0,034 | 0,069 | 0,022 | 0,072 | 0,080 | 0,085 | 0,027 | 0,008 | 0,015 | 0,022 | 0,025 | ........ | 0,055 | 0,084 | 0,054 | 0,017 | 0,010 | Entre la canine et la première molaire. |
| ——— de M. Wallisch | 0,055 | 0,035 | 0,075 | 0,030 | 0,108 | 0,102 | 0,106 | 0,034 | 0,006 | 0,015 | 0,021 | 0,023 | ........ | 0,054 | 0,093 | 0,060 | 0,023 | 0,010 | Au-dessons du milieu de la première molaire de lait. |
| Pongo, tête du squelette | 0,097 | 0,055 | 0,107 | 0,052 | 0,134 | 0,155 | 0,162 | 0,058 | 0,008 | 0,020 | 0,030 | 0,040 | 0,044 | 0,090 | 0,150 | 0,132 | 0,031 | 0,022 | Entre la dernière petite molaire et la première grosse molaire. |
| Jeune mandrill | 0,048 | 0,024 | 0,065 | 0,019 | 0,077 | 0,084 | 0,087 | ........ | 0,005 | 0,015 | 0,020 | *0,020 | ........ | 0,049 | 0,071 | 0,049 | | | |
| Mandrill adulte | 0,065 | 0 035 | 0,081 | 0,025 | 0,101 | 0,118 | 0,121 | 0,084 | 0,006 | 0,018 | 0,025 | 0,035 | 0,030 | 0,055 | 0,100 | 0,066 | 0,026 | 0,011 | Au-dessous de la racine antérieure de la première grosse molaire. |
| Lonp adulte | 0,058 | 0,033 | 0,095 | 0,037 | 0,153 | 0,144 | 0,149 | 0,024 | 0,002 | 0,015 | 0,014 | 0,019 | 0,045 | 0,041 | 0,105 | 0,089 | 0,014 | 0,013 | Au-dessous de la première petite molaire. |
| Lionceau âgé d'un an | 0,050 | 0,032 | 0,112 | 0,047 | 0,176 | 0,164 | 0,168 | 0,053 | 0,005 | 0,019 | 0,022 | ........ | §0,060 | 0,068 | 0,160 | 0,112 | 0,020 | 0,022 | Au milieu de la première molaire. |
| Lion adulte âgé de 10 ans | 0,060 | 0,175 | 0,150 | 0,075 | 0,235 | 0,210 | 0,228 | 0,061 | 0,005 | 0,020 | 0,030 | ........ | §0,080 | 0,092 | 0,223 | 0,045 | 0,029 | 0,024 | Au-dessous de la racine antérieure de la première molaire. |
| Jeune lapin âgé de 2 mois | 0,017 | 0,021 | 0,020 | 0,008 | 0,032 | 0,041 | 0,043 | 0,009 | 0,004 | ........ | ........ | ........ | §0,009 | 0,022 | 0,030 | 0,020 | 0,002 | 0,005 | Deux millimètres en avant de la première molaire. |
| Lapin adulte âgé de 2 ans | 0,028 | 0,034 | 0,028 | 0,014 | 0,058 | 0,070 | 0,073 | 0,014 | 0,004 | ........ | ........ | ........ | §0,019 | 0,031 | 0,039 | 0,035 | 0,004 | 0,008 | Deux millimètres en avant de la première molaire. |
| Éléphant adulte | 0,420 | 0,173 | 0,410 | 0,188 | 0,380 | 0,535 | 0,565 | 0,052 | ........ | ........ | ........ | ........ | §0,085 | 0,320 | 0,475 | ........ | 0,110 | 0,070 | En avant de la première molaire. |
| Jeune hippopotame | 0,218 | 0,065 | 0,180 | 0,065 | 0,247 | 0,247 | 0,290 | 0,075 | 0,050 | 0,090 | 0,155 | ........ | *0,080 | 0,162 | 0,185 | 0,230 | 0,043 | 0,028 | Au-dessous de l'incisive latérale. |
| Hippopotame adulte | 0,142 | 0,112 | 0,210 | 0,108 | 0,425 | 0,455 | 0,505 | 0,125 | 0,058 | 0,030 | 0,245 | ........ | 0,105 | 0,177 | 0,350 | 0,400 | 0,057 | 0,042 | Entre l'incisive moyenne et l'incisive latérale. |
| Poulain âgé de 8 jours | 0,058 | 0,071 | 0,090 | 0,027 | 0,265 | 0,250 | 0,244 | 0,029 | 0,015 | ........ | ........ | ........ | *0,025 | 0,051 | 0,116 | 0,055 | 0,010 | 0,017 | |
| Cheval adulte | 0,117 | 0,138 | 0,139 | 0,043 | 0,433 | 0,428 | 0,428 | 0,052 | 0,016 | 0,052 | 0,040 | ........ | §0,069 | 0,093 | 0,235 | 0,132 | 0,015 | 0,041 | A la partie moyenne du crochet et de la première molaire. |
| Veau âgé de 15 jours | 0,082 | 0,047 | 0,130 | 0,030 | 0,228 | 0,213 | 0,213 | 0,021 | 0,009 | 0,029 | ........ | ........ | *0,045 | 0,061 | 0,124 | 0,102 | 0,005 | 0,015 | |
| Bœuf adulte | 0,108 | 0,085 | 0,150 | 0,044 | 0,360 | 0,340 | 0,344 | 0,044 | 0,013 | 0,057 | ........ | ........ | §0,068 | 0,056 | 0,165 | 0,148 | 0,016 | 0,025 | |

* Molaire de lait.

§ Dernière molaire.
* Dernière molaire de lait.

# EXPLICATION DES PLANCHES.

## PLANCHE PREMIÈRE.

Les dents sont vues par leur face interne, et d'un seul côté de la mâchoire.

*A.* COURONNES des dents inférieures de lait d'un fœtus de huit mois. — 1. Couronne de la dent incisive moyenne. — 2. Couronne de l'incisive latérale. — 3. Couronne de la canine. — 4. Couronne de la première molaire, à l'époque où il ne lui manque plus qu'un tubercule pour qu'elle ait tous ses caractères. — 5. Couronne de la seconde molaire, à l'époque où elle présente quatre ou cinq chapiteaux isolés, et tous plus ou moins développés.

*B.* Couronnes des dents de lait sur une demi-mâchoire inférieure d'un enfant à terme. — 1. Couronne de l'incisive moyenne. — 2. Couronne de l'incisive latérale. — 3. Couronne de la canine. — 4. Couronne de la première molaire de lait dont tous les tubercules sont réunis. — 5. Couronne de la seconde molaire.

*C.* Dents de lait d'une demi-mâchoire inférieure d'un enfant de quatre ans. — 1. Incisive moyenne; (*a*) sa couronne; (*b*) son collet; (*c*) sa racine. — 2. Incisive latérale. — 3. Canine. — 4. Première molaire de lait. — 5. Seconde molaire de lait; (*d*) tubérosité qui caractérise le collet de cette dent; (*e*) collet d'où naissent les racines; (*f*) les racines.

*D.* Couronnes des dents inférieures de seconde dentition d'un enfant de quatre ans. Sous chacune de ces figures se trouve représentée la cavité dentaire à laquelle appartient la dent correspondante. — 1. Couronne de l'incisive moyenne. — 2. Couronne de

l'incisive latérale : ces deux dents ont à leur biseau trois dentelures très-prononcées; à cet âge leur collet n'est encore que peu développé. —3. Couronne de la canine surmontée d'une petite pointe, d'où elle tire son nom de *cuspide*. — 4. Couronne de la première petite molaire. — 5. Couronne de la seconde petite molaire. —6. Couronne et collet de la première grosse molaire. La figure au-dessous représente la cloison osseuse qui indique que cette dent sera pourvue de deux racines. — 7. Couronne de la seconde grosse molaire.

*E*. Figures des dents de première dentition d'une demi-mâchoire droite inférieure d'un enfant de sept ans. — 1. Incisive latérale dans l'état où sa racine commence à s'atrophier ($x$) par la pression de la dent de remplacement correspondante. — 2. Canine. — 3. Première molaire de lait. —4. Deuxième et dernière molaire de lait.

*F*. Couronnes des dents de deuxième dentition d'une demi-mâchoire inférieure droite d'un enfant de sept ans. — 1. Dent incisive moyenne permanente entièment sortie; les dentelures sont moins prononcées à son biseau, et sa racine n'est pas entièrement terminée. — 2. Incisive latérale à l'époque où, après avoir dilaté l'*iter-dentis*, elle franchit le bord gencival. — 3. Couronne de la canine avec son collet. — 4. Couronne de la première molaire avec son collet. — 5. Seconde petite molaire. —6. Première grosse molaire, à l'époque où, quoique entièrement sortie, ses racines sont encore imparfaites. —7. Couronne et collet de l'avant-dernière grosse molaire à l'époque où toute la dent est encore enfermée dans l'alvéole : les figures *e* et *f* présentent les rapports dans lesquels se trouvent entre elles les dents des deux dentitions dans un même côté de mâchoire.

*G.* Dents d'une demi-mâchoire inférieure d'un homme de trente ans. — 1. Incisive moyenne. — 2. Incisive latérale. — 3. Canine. — 4. Première petite molaire. — 5. Seconde petite molaire. — 6. Première grosse molaire. — 7. Seconde grosse molaire. — 8 Dernière molaire, ou dent sagesse, présentant sa racine terminée en forme de crochet.

## PLANCHE II.

Toutes les dents sont vues par leur face interne.

*A.* Couronnes des dents de lait sur une demi-mâchoire supérieure d'un fœtus de huit mois. — 1. Couronne de la dent incisive moyenne. — 2. Couronne de l'incisive latérale. — 3. Couronne de la canine. — 4. Couronne de la première molaire à l'époque où il ne lui manque plus qu'un tubercule pour qu'elle ait tous ses caractères. — 5. Couronne de la seconde molaire à l'époque où elle présente trois ou quatre chapiteaux isolés, et tous plus ou moins développés.

*B.* Couronnes des dents de lait sur une demi-mâchoire supérieure d'un enfant à terme. — 1. Couronne de l'incisive moyenne. — 2. Couronne de l'incisive latérale. — 3. Couronne de la canine. — 4. Couronne de la première molaire de lait, dont tous les tubercules sont réunis. — 5. Couronne de la seconde molaire de lait dont les tubercules sont près d'être réunis.

*C.* Dents de lait d'une demi-mâchoire supérieure d'un enfant de quatre ans. — 1. Incisive moyenne; (*a*) sa couronne; (*b*) son collet; (*c*) sa racine. — 2. Incisive latérale. — 3 Canine de lait. — 4. Première molaire de lait; (*d*) tubérosité qui caracté-

rise la couronne de cette dent; (*e*) collet d'où naissent les racines; (*f*) les racines.

*D*. Couronnes des dents de la seconde dentition d'une demi-mâchoire supérieure d'un enfant de quatre ans. Sous chacune de ces figures est représentée la cavité dentaire à laquelle appartient la dent correspondante. — 1. Couronne de l'incisive moyenne, présentant à son biseau trois dentelures. — 2. Couronne de l'incisive latérale à l'époque où le collet de cette dent commence à se former. — 3. Couronne de la canine. — 4. Couronne de la première petite molaire à l'époque où le collet n'est formé qu'en partie. — 5. Couronne de la seconde petite molaire. — 6. Couronne et collet de la première grosse molaire. La figure au-dessous représente les trois cloisons osseuses qui indiquent que la dent sera pourvue de trois racines. — 7. Couronne de la seconde grosse molaire. La figure du dessous représente la voûte de la cavité dentaire, et qui sera formée comme la dent ci-dessus par trois cloisons osseuses pour les trois racines.

*E*. Dents de première dentition d'une demi-mâchoire inférieure droite d'un enfant de sept ans. — 1. Grande incisive moyenne; (*x*) extrémité de la racine qui présente un commencement d'usure et d'atrophie occasionées par la pression de la dent de remplacement correspondante. — 2. Incisive latérale. — 3. Canine présentant l'usure de son tubercule. — 4. Première molaire de lait avec trois racines. — 5. Seconde et dernière molaire de lait.

*F*. Dents et couronnes de dents de seconde dentition d'une demi-mâchoire supérieure droite d'un enfant de sept ans. — 1. Couronne de l'incisive moyenne avec le collet, à l'époque où cette dent est sur le point de franchir l'*iter-dentis* et le bord

gencival. — 2. Couronne de l'incisive latérale avec le collet. — 3. Couronne de la canine avec le collet. — 4. Couronne de la première petite molaire avec le collet. — 5. Couronne de la seconde petite molaire avec le collet. — 6. Première grosse molaire, à l'époque où, étant entièrement sortie, elle présente trois racines à parois minces, qui n'ont pas encore acquis toute la solidité dont elles sont susceptibles. — 7. Couronne de l'avant-dernière grosse molaire, à l'époque où toute la dent est encore enfermée dans l'alvéole.

Les figures *E* et *F* présentent les rapports dans lesquels se trouvent les dents des deux dentitions dans un même côté de mâchoire.

*G*. Dents d'une demi-mâchoire supérieure droite d'un homme de trente ans. — 1. Incisive moyenne. — 2. Incisive latérale. — 3. Canine. — 4. Première petite molaire, dont la racine bifurquée offre l'apparence de deux racines distinctes. — 5. Seconde petite molaire présentant une rainure dans toute la longueur de sa racine. — 6. Première grosse molaire pourvue de trois racines. — 7. Avant-dernière molaire pourvue de trois racines. — 8. Molaire de sagesse avec sa racine.

## PLANCHE III.

Fig. 1. Sac ou matrice dentaire d'une dent de lait, ou temporaire du maxillaire inférieur; *a*, extrémité supérieure de ce sac adhérant à la paroi interne de la gencive; *b*, pédicule formé par les vaisseaux et nerfs du canal dentaire.

Fig. 2. Sac ou matrice dentaire d'une dent permanente du maxillaire inférieur; *a*, orifice de ce sac s'épanouissant sur le rebord alvéolaire et par où doit

sortir la dent qui s'y trouve renfermée; *b*, pédicule formé par les vaisseaux et nerfs dentaires.

Fig. 3. Coupe verticale d'une portion de la mâchoire inférieure d'un enfant de six ans, montrant la moitié d'un alvéole qui renfermait le sac dentaire; *a*, orifice alvéolaire; *b*, ouverture de communication pour les vaisseaux et nerfs dentaires; *c*, portion de la cavité alvéolaire d'une racine de dent de lait ou temporaire; *d*, face externe de la mâchoire vue de profil; *e*, face interne ou linguale.

Fig. 4. Mâchoire inférieure d'un enfant de quatre ans, vue par sa face interne, et chez lequel la première dentition est complète; les dents de première dentition du côté droit de ce maxillaire ont été enlevées pour laisser voir les *iter-dentis* de la seconde dentition; le côté gauche au contraire est laissé intact, afin qu'on puisse juger de l'état de cette dentition à cette époque; *a*, incisive moyenne de lait ou temporaire; *b*, incisive latérale, *id.*; *c*, canine, *id.*; *d*, première molaire, *id.*; *e*, seconde et dernière molaire de lait ou temporaire; *f*,*f*, ouvertures alvéolaires de la première grosse molaire dite dent de seconde dentition : cette dent est encore contenue dans sa poche osseuse; *g*,*g*, ouvertures alvéolaires de la seconde grosse molaire de deuxième dentition : derrière ces ouvertures, qui sont bien moins développées que les précédentes, on aperçoit de petits pertuis dans l'un desquels doit se former la troisième et dernière grosse molaire dite dent de sagesse; *h*,*h*, apophyses coronoïdes; *i*, épine qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation de la mâchoire inférieure avec le temporal : cette épine forme l'orifice postérieur du canal maxillaire ou dentaire inférieur; *j*,*j*, canaux dentaires infé-

rieurs; *k,k*, cols des condyles du maxillaire inférieur; *l,l*, condyles de cet os; *m*, ligne médiane ou symphyse du menton; *n,n*, angles de la mâchoire. L'espace compris entre les lettres *h* et *l* a été appelé échancrure sigmoïde; α, alvéole de l'incisive moyenne de la première dentition; β, *id.* de l'incisive latérale; γ, *id.* de la canine; δ, *id.* de la première molaire; ε, *id.* de la seconde ou dernière molaire delait. 1,1, *Iter-dentis* des incisives moyennes, ou ouverture alvéolaire de seconde dentition; 2,2, *iter-dentis* des incisives latérales; 3,3, *id.* des canines; 4,4, *id.* de la première petite petite molaire; 5,5, *id.* de la seconde petite molaire. Il faut remarquer que les *iter-dentis* sont toujours placés à la face interne du bord alvéolaire des maxillaires.

Fig. 5. Mâchoire supérieure d'un enfant de quatre ans, faisant voir les rapports qui existent entre les arcades dentaires et celles de la figure précédente: *a*, incisive moyenne temporaire ou de lait; *b*, incisive latérale, *id.*; *c*, canine, *id.*; *d*, première molaire, *id.*; *e*, seconde et dernière molaire, *id.*; *f,f*, ouvertures alvéolaires de la première grosse molaire, dite dent de seconde dentition; *g*, trou palatin antérieur ou conduit incisif; *h,h*, os intermaxillaire; *i,i*, voûte palatine; *j,j*, apophyses malaires; *k,k*, os palatins; α, β, γ, δ, ε, alvéoles du maxillaire droit rendus visibles par l'évulsion des dents temporaires, afin de faire voir les *iter-dentis* de la seconde dentition: 1, de l'incisive moyenne; 2, de l'incisive latérale; 3, de la canine; 4, de la première petite molaire; 5, de la seconde petite molaire. Les dents du maxillaire gauche n'ayant pas été enlevées, on ne peut voir que les

*iter-dentis* 1, 2 et 3; l'*iter-dentis* 2 est très-développé, comme on peut l'observer sur cette figure.

Fig. 6. Maxillaire supérieur gauche d'un enfant de six ans, vu par sa face externe avec les dents de lait sur l'arcade avéolaire, et les dents de remplacement encore renfermées dans leurs alvéoles: *a*, incisive moyenne de lait; *b*, incisive latérale de lait; *c*, canine *id.*; *d*, premiere molaire de lait ou temporaire; *e*, deuxième et dernière molaire de lait ou temporaire; *f*, première grosse molaire permanente, au moment où les tubercules commencent à se montrer au-dessous du bord gencival; *g*, couronne de la seconde grosse molaire, la dent étant encore enfermée dans les parois alvéolaires: la dent tardive n'est point apparente à cet âge; *h*, incisive moyenne de seconde dentition; *i*, canine *id.* de seconde dentition; *j*, première petite molaire, *id.*; *k*, seconde petite molaire, *id.*

Fig. 7. Face externe d'une demi-mâchoire inférieure gauche d'un enfant de six ans, avec les dents de première et de deuxième dentition en place: *a*, incisive moyenne de lait ou temporaire; *b*, incisive latérale *id.*; *c*, canine *id.*; *d*, première molaire *id.*; *e*, deuxième et dernière molaire de lait ou temporaire; *f*, première grosse molaire de seconde dentition dont les quatre tubercules sont sur le point de franchir la gencive; *g*, couronne de la seconde grosse molaire renfermée dans sa paroi alvéolaire; *h*, incisive moyenne de la seconde dentition; *i*, canine *id.*; *j*, première petite molaire *id*,; *k*, seconde petite molaire *id.*

Fig. 8. Face interne de l'os maxillaire supérieur gauche d'un enfant de six ans, préparé pour faire voir les dents de la première et de la deuxième dentition: *a*, incisive moyenne de lait ou temporaire; *b*, incisive

latérale *id.*; *c*, canine *id.*; *d*, première molaire *id.*, *e*, deuxième et dernière molaire *id.*; *f*, première grosse molaire à l'époque où elle commence à se montrer sur le bord gencival; *g*, seconde grosse molaire encore renfermée en totalité dans son alvéole; *h*, appendice de la matrice ou sac dentaire de l'incisive de la seconde dentition, qui laisse apercevoir la forme de la dent par sa transparence et sa dessiccation; *i*, appendice de l'incisive latérale *id.*; *j*, appendice de la matrice dentaire de la canine: il n'y a d'apparent ici qu'une faible partie de son prolongement, l'autre partie se trouvant cachée par l'incisive latérale et la première petite molaire de remplacement; *k*, appendice de la première petite molaire; *l*, appendice de la seconde petite molaire.

Fig. 9. Préparation semblable à la précédente sur une demi-mâchoire inférieure gauche d'un enfant de six ans, vue par sa face interne avec les dents de lait *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, sur l'arcade alvéolaire, et les dents de remplacement encore renfermées dans leurs alvéoles; *f*, première grosse molaire, dont les deux premiers tubercules commencent à paraître sur le bord gencival, et les deux autres plus postérieurs sont sur le point d'en sortir; *g*, seconde grosse molaire renfermée dans la paroi alvéolaire; *h*, appendice de l'incisive moyenne de la seconde dentition; *i*, appendice de l'incisive latérale de la seconde dentition; *j*, appendice de la canine: il n'y a d'apparent qu'une partie de son prolongement, cette dent se trouvant cachée par l'incisive latérale et la première petite molaire; *k*, appendice de la première petite molaire; *l*, appendice de la seconde petite molaire.

## PLANCHE IV.

Fig. 1 et 2. Ces figures, qui représentent la dentition d'un homme de vingt-cinq ans, sont placées de manière à faire voir les rapports qu'ont les dents entre elles. La figure première est le maxillaire supérieur droit, principalement préparé pour montrer la position et le nombre des racines des dents supérieures. La fig. 2 est la mâchoire inférieure droite préparée pour le même but que la mâchoire supérieure; *a*, incisive moyenne; *b*, incisive latérale; *c*, canine; *d*, première petite molaire; *e*, deuxième petite molaire; *f*, première grosse molaire; *g*, deuxième grosse molaire; *h*, troisième et dernière grosse molaire.

Fig. 3. Moitié d'une petite molaire, coupée longitudinalement afin d'en faire voir les parties internes; *a*, émail; *b*, substance osseuse; *c*, cavité dentaire.

Fig. 4. Troisième grosse molaire dont la couronne a été brûlée; *a*, émail; *b*, substance osseuse de la couronne dépourvue de son émail à cette partie, et réduite dans un parfait état de charbon; *c*, racines.

Fig. 5. Coupe horizontale de l'extrémité supérieure d'une couronne de grosse molaire, montrant comme l'émail est rayonnant à cette partie.

Fig. 6. Cette figure représente les globules secréteurs de l'émail vus au microscope.

Fig. 7. Grosse molaire; *a*, couronne remarquable par les stries horizontales que présente l'émail de cette dent; *b*, son collet dont l'émail est érosé.

Fig. 8. Grosse molaire offrant une coulure de l'émail terminée en forme de bouton sur une partie de sa racine.

Fig. 9. Dent molaire d'un enfant de six ans, dont la couronne (*a*) présente une érosion congénitale.

Fig. 10. Coupe horizontale d'une molaire dépourvue d'émail

et présentant les lignes sinueuses de la substance osseuse qui compose cette dent.

Fig. 11. Grosse molaire inférieure d'un homme d'environ trente ans, dans la cavité de laquelle on a trouvé (*a*) un osselet qui en a pris fort exactement la forme; *b*, racine.

Fig. 12. *a*, osselet dentaire chargé d'une certaine quantité de végétations agglomérées entre elles; *b*, racines.

Fig. 13. Mâchoire inférieure d'un enfant à terme représentant la membrane gencivale desséchée, et qui, par sa transparence, laisse apercevoir les dents renfermées dans leurs alvéoles; *a*, incisive moyenne de lait; *b*, incisive latérale *id.*; *c*, canine *id.*; *d*, première molaire de lait; *e*, seconde molaire *id.*; *f*, grosse molaire dite dent de seconde dentition. On observera que la cloison alvéolaire *e* et *f* est à peine caractérisée à cette époque; *g*, follicules muqueux qui se rencontrent en plus ou moins grande quantité sur les membranes gencivales de l'une et l'autre mâchoire.

Fig. 14. Maxillaire inférieur : cet os est vu par sa partie supérieure ou alvéolaire chez un homme de trente ans: *a*, alvéole de l'incisive moyenne; *b*, *id.* de l'incisive latérale; *c*, *id.* de la canine; *d*, *id.* de la première petite molaire; *e*, *id.* de la seconde petite molaire; *f*, *id.* de la première grosse molaire; *g*, *id.* de la seconde grosse molaire ou pénultième; *h*, *id.* de la troisième grosse molaire, dite dent de sagesse; *i*, trou mentonnier ou orifice antérieur du canal dentaire inférieur; *j*, éminence du menton; *k*, symphyse du menton : au-dessous de cette lettre est l'apophyse du menton; *l*, ligne oblique externe; *m*, angle de la mâchoire; *n*, apophyse coronoïde; *o*, épine saillante qui borne en avant l'ouverture postérieure du canal dentaire in-

férieur; *p*, col du condyle; *q*, condyle; *r*, surface polie du condyle encroûtée d'un cartilage; *s*, base de l'échancrure sigmoïde. L'espace compris entre les lettres *n* et *g* forme l'échancrure sigmoïde vue en racourci.

## PLANCHE V.

Fig. 1. Maxillaire inférieur d'un homme de trente ans, vu par sa face interne ou linguale : *a*, bord alvéolaire interne; *b*, bord inférieur du menton; *c*, symphyse; *d*, apophyse géni ou épine interne du menton; *e*, angle latéral inférieur et interne de l'éminence du menton; *f*, fossette qui donne attache au ventre antérieur du muscle digastrique; *g*, fossette qui loge la glande sous-maxillaire; *h*, ligne oblique interne ou myloïdienne; *i*, bord inférieur ou base de la mâchoire; *j*, angle de la mâchoire; *k*, sillon mylo-hyoïdien, qui ici est converti en un véritable canal à son origine; *l*, orifice postérieur du canal dentaire inférieur; *m*, épine placée au devant de l'orifice postérieur du canal dentaire inférieur, et qui sert d'attache au ligament latéral interne de l'articulation de la mâchoire avec le temporal; *n*, apophyse coronoïde; *o*, échancrure sigmoïde; *p*, col du condyle; *q*, condyle.

Fig. 2. Maxillaire inférieur d'un homme de quatre-vingt-dix ans qui a perdu ses dents, vu par sa face externe : *a*, bords alvéolaires, minces, rugueux, ainsi formés par l'usure et la disparition des alvéoles, qui ne contenant plus les racines des dents, se sont rapprochés de façon à ne plus former qu'un bord tranchant; *b*,*b*, bords inférieurs; *c*,*c*, faces internes; *d*, trou mentonnier se trouvant sur le bord alvéolaire, les alvéoles ayant disparu par l'âge et

la chûte des dents; *e*, apophyse du menton; *f*, ligne oblique externe; *g*, angle de la mâchoire; *h*, apophyse coronoïde; *i*, échancrure sigmoïde; *j*, col du condyle; *k*, condyle.

Fig. 3. Mâchoire supérieure d'un enfant à terme, vue par sa face linguale, et représentant la membrane gencivale desséchée, et qui par sa transparence laisse apercevoir les dents de lait ou caduques renfermées dans leurs alvéoles : *a*, incisive moyenne; *b*, incisive latérale; *c*, canine; *d*, première molaire; *e*, deuxième molaire; *f*, trou palatin antérieur ou conduit incisif: du milieu de ce conduit part une ligne médiane qui partage les os maxillaires en deux portions; *i* et *j*, voûte palatine; *j*, os palatins : une ligne transversale sépare ces os d'avec les précédens.

Fig. 4. Mâchoire supérieure vue par sa face interne ou linguale, afin de faire voir toutes les alvéoles des dents chez un homme de trente ans : *a*, alvéole de l'incisive moyenne; *b*, *id.* de l'incisive latérale; *c*, *id.* de la canine; *d*, *id.* de la première petite molaire; *e*, *id.* de la seconde petite molaire; *f*, *id.* de la première grosse molaire; *g*, *id.* de la seconde grosse molaire; *h*, *id.* de la troisième et dernière grosse molaire; *i*, trou incisif ou palatin antérieur; *j* et *k*, voûte palatine; *k*, os palatin; *l*; épine nasale postérieure; *m*, orifice inférieur du canal palatin postérieur; *n*, orifice inférieur du canal ou canaux accessoires du canal palatin postérieur; *o* et *p*, ailes, externe et interne, de l'apophyse ptérigoïde du sphénoïde.

## PLANCHE VI.

Fig. 1. Maxillaire supérieur droit, vu par sa face externe, chez un homme de trente ans : *a*, sommet de

l'apophyse montante; *b*, bord antérieur de cette même apophyse, qui se joint à l'os nasal; *c*, lèvre interne de son bord postérieur qui s'articule avec l'os unguis; *d*, lèvre externe du même bord qui fait partie du contour de l'orbite; *e*, face orbitaire; *f*, gouttière par laquelle commence le canal sous-orbitaire; *g*, portion du bord interne de la face orbitaire qui se joint à l'os unguis; *h*, partie moyenne du même bord qui s'articule avec l'ethmoïde; *i*, partie postérieure du même bord unie avec l'os du palais; *j*, apophyse malaire; *k*, fosse canine et orifice inférieur du canal sous-orbitaire; *l*, fosse incisive; *m*, bord mousse qui descend de l'apophyse malaire au bord alvéolaire; *n*, tubérosité maxillaire percée par les orifices des canaux dentaires supérieurs et postérieurs; *o*, bord libre faisant partie de l'ouverture antérieure des fosses nasales; *p*, épine nasale antérieure et inférieure; *q*, *q*, bord inférieur et alvéolaire; *r*, incisive moyenne; *s*, incisive latérale; *t*, canine; *u*, première petite molaire; *v*, deuxième petite molaire; *x*, première grosse molaire; *y*, deuxième grosse molaire; *z*, troisième et dernière grosse molaire.

Fig. 2. Maxillaire droit d'un homme de trente ans, vu par sa face interne : *a*, sommet de l'apophyse montante; *b*, bord antérieur de cette même apophyse; *c*, lèvre interne du bord postérieur; *d*, crête transversale qui se joint à l'ethmoïde; *e*, gouttière lacrymale; *f*, excavation faisant partie du méat moyen des fosses nazales; *g*, crête transversale qui s'articule avec le cornet inférieur; *g**, bord sur lequel vient s'articuler la lame triangulaire et recourbée du bord supérieur du cornet inférieur; *h*, échancrure qui fait partie de l'ouverture antérieure des fosses

nasales; *i*, épine nasale inférieure; *j*, apophyse palatine; *k*, gouttière faisant partie du conduit palatin antérieur; *l*, voûte palatine; *m*, excavation faisant partie du méat inférieur des fosses nasales; *n*, entrée du sinus maxillaire ou antre d'Hygmore; *o*, fissure qui reçoit le bord antérieur de la portion verticale de l'os palatin; *p*, surface qui s'articule avec la face externe de la portion verticale de l'os palatin; *q*, gouttière qui fait partie du conduit palatin postérieur; *r*, *r*, excavation qui reçoit une portion de la tubérosité de l'os du palais; *s*, *s*, bord alvéolaire; *t*, tubérosité maxillaire; *u*, incisives; *v*, canine; *x*, petites molaires; *y*, grosses molaires.

Fig. 3. Maxillaire gauche d'un homme de trente ans, préparé pour faire voir le sinus maxillaire et l'intérieur des alvéoles: *a*, sommet de l'apophyse montante; *b*, bord antérieur de cette même apophyse qui se joint à l'os nasal; *c*, lèvre interne du bord postérieur de cette apophyse; *d*, lèvre externe de ce bord; *e*, surface orbitaire; *f*, bord interne de cette surface; *g*, ouverture du sinus, visible par la pièce osseuse qu'on a enlevée à ce maxillaire; *h*, fissure où s'articule le bord antérieur de la portion verticale de l'os palatin; *i*, bord sur lequel vient s'articuler la lame triangulaire et recourbée du bord supérieur du cornet inférieur; *j*,*j*, paroi supérieure du sinus; *k*,*k*, paroi inférieure; *l*, paroi antérieure; *m*, paroi postérieure; *n*, échancrure qui concourt à former l'ouverture antérieure des fosses nasales; *o*, épine nasale inférieure; *p*,*p*, portion alvéolaire de l'incisive moyenne; *q*, *id.* de l'incisive latérale; *r*, *id.* de la canine; *s*, *id.* de la première petite molaire; *t*, *id.* de la deuxième petite molaire; *u*, *id.* de la première

grosse molaire ; *v*, *id.* de la deuxième grosse molaire ; *x*, *id.* de la troisième et dernière grosse molaire ; *y*,*y*, bord alvéolaire interne ; *z*, tubérosité maxillaire.

Fig. 4. Pièce osseuse enlevée au maxillaire ci-dessus, afin de faire voir le fond et l'étendue du sinus maxillaire sur cette préparation : *a*,*a*, paroi supérieure du sinus maxillaire ; *b*,*b*, paroi inférieure de ce ce même sinus ; *c*, paroi antérieure, *id.* ; *d* paroi postérieure ; *e*, conduit dentaire supérieur et antérieur, formant ici un demi-canal qui s'ouvre dans le sinus ; *f*, canal dentaire supérieur et postérieur formant ici une espèce de gouttière qui s'ouvre de même dans le sinus ; *g*, apophyse malaire, sur la surface de laquelle l'angle postérieur de l'os de la pommette vient s'articuler ; *h*, petite portion de l'apophyse malaire sur laquelle s'articule l'angle antérieur de l'os de la pommette ; *i*, portion de la tubérosité maxillaire où s'articule l'os du palais ; *j*,*j*, moitié de l'alvéole de l'incisive moyenne ; *k*, *id.* de l'incisive latérale ; *l*, *id.* de la canine ; *m*, *id.* de la première petite molaire ; *n*, *id.* de la deuxième et dernière petite molaire ; *o*, *id.* de la première grosse molaire ; *p*, *id.* de la deuxième grosse molaire ; *q*, *id.* de la troisième et dernière grosse molaire ; *r*, tubérosité maxillaire ; *s*, bord alvéolaire externe du maxillaire gauche.

Fig. 5. Maxillaires supérieurs vus par leurs faces palatines, chez un homme de quatre-vingt-dix ans qui a perdu ses dents : *a*, bords alvéolaires minces rugueux, ainsi formés par l'usure et la disparition des alvéoles, qui, ne contenant plus les racines des dents, se sont rapprochés de façon à ne plus former qu'un bord tranchant ; *b* et *d*, voûte palatine ; *b*, voûte palatine formée par les maxillaires ; *d*, voûte palatine

formée par la face inférieure des os du palais; *c*, trou incisif ou palatin inférieur; *e*, épine nasale postérieure et antérieure; *f*, orifice inférieur du canal palatin postérieur; *g*, orifice inférieur du canal ou canaux accessoires du canal palatin postérieur; *h*, tubérosité du maxillaire; *i* et *j*, aile externe et interne de l'apophyse ptérigoïde du sphénoïde; *k*, éminence malaire.

## PLANCHE VII.

Fig. 1. Tête osseuse d'un Européen d'environ trente ans, avec toutes ses dents, vue de profil par son côté droit: *a*, maxillaire supérieur; *b*, maxillaire inférieur; *c*, nasal; *d*, unguis; *e*, ethmoïde; *f*, coronal; *g*, os de la pommette ou jugal; *h*, temporal; *i*, pariétal; *j*, occipital; *k*, dents du maxillaire supérieur; *l*, dents du maxillaire inférieur; *m*, bord alvéolaire externe du maxillaire supérieur; *n*, bord alvéolaire externe du maxillaire inférieur; *o*, orifice inférieur du canal sous-orbitaire; *p*, épine nasale antérieure et inférieure; *q*, apophyse du menton; *r*, trou mentonnier; *s*, angle de la mâchoire; *t*, condyle; *u*, apophyse coronoïde: l'espace compris entre les lettres *t* et *u* formé l'échancrure sygmoïde; *v*, apophyse mastoïde; *x*, apophyse styloïde; *y*,*y*, sphénoïde; *z*, cavité glénoïde du temporal recevant le condyle (*t*) de la mâchoire inférieure.

Fig. 2. Tête d'un vieillard de quatre-vingt-dix ans environ, chez lequel toutes les dents sont tombées. On voit que ces dents, par leur engrenage, donnaient un point d'appui à l'angle de la mâchoire inférieure, qui s'est ouvert et a porté le menton en avant dès que ce point d'appui a manqué: *a*, maxillaire supé-

rieur; *b*, maxillaire inférieur; *c*, nasal; *d*, unguis; *e*, ethmoïde; *f*, coronal; *g*, jugal ou malaire; *h*, temporal; *i*, pariétal; *j*, occipital; *m*, bords alvéolaires, externe et interne du maxillaire supérieur réunis ensemble par la disparition des dents et des alvéoles, de façon à ne plus former qu'un bord tranchant; *n*, *id.* pour les bords alvéolaires du maxillaire inférieur; *o*, orifice inférieur du canal sous-orbitaire; *p*, épine nasale antérieure et inférieure; *q*, apophyse du menton ordinairement très-saillante chez toutes les personnes qui ont perdu leurs dents; *r*, trou mentonnier rapproché du bord supérieur de l'os maxillaire inférieur par l'entière disparition des alvéoles; *s*, angle de la mâchoire, très-ouvert; *t*, condyle; *u*, apophyse coronoïde: l'espace compris entre les lettres *t* et *u* forme l'échancrure sigmoïde; *v*, apophyse mastoïde; *x*, apophyse styloïde; *y*,*y*, sphénoïde, *z*, cavité glénoïde du temporal recevant le condyle (*t*) de la mâchoire inférieure.

## PLANCHE VIII.

Fig. 1. Cette figure représente l'articulation de la mâchoire inférieure, dans la cavité glénoïde du temporal, vue par sa face externe du côté droit: *a*, branche du maxillaire inférieur; *b*, portion du corps de cet os; *c*, angle; *d*, apophyse coronoïde; *e*, col de la mâchoire; *f*, condyle; *g*,*g*, apophyse zygomatique du temporal; *h*, ligament latéral externe s'attachant, d'une part, à l'apophyse zygomatique du temporal (*g*), et de l'autre au col (*e*) de la mâchoire inférieure; *i*, apophyse mastoïde; *j*, conduit auditif externe; *k*, apophyse styloïde; *l*, ligament stylo-maxillaire s'attachant, d'une part, à l'apophyse styloïde (*k*), et de l'autre à l'in-

terstice de l'angle (*c*), et s'appuyant vers la partie interne du bord interne de cet angle; *m*, portion inférieure de l'os de la pommette; *n*, petite portion du maxillaire supérieur; *o*, dernière grosse molaire dans son alvéole du maxillaire supérieur; *p*, dernière grosse molaire inférieure correspondante avec sa congénère.

FIG. 2. Même préparation que la précédente, vue par sa face interne, afin de faire apercevoir le ligament latéral interne et le ligament stylo-maxillaire : *a*, branche de la mâchoire inférieure; *b*, portion du corps de cet os; *c*, angle *id.*; *d*, apophyse coronoïde; *e*, col de la mâchoire inferieure; *f*, condyle; *g*, orifice postérieur du canal dentaire inférieur; *h*, ligament latéral interne; *i*, apophyse mastoïde du temporal; *j*, apophyse styloïde; *k*, ligament stylo-maxillaire; *l*,*l*,*l*, portion du sphénoïde.

FIG. 3. *Fibro-cartilage* inter-articulaire et les deux *capsules synoviales*, du côté droit, vus par leur face externe : *a*, *capsule synoviale* supérieure; *b*, *capsule synoviale* inférieure; *c*, cloison inter-capsulaire, formée par le fibro-cartilage inter-articulaire; *d*; condyle; *e*, col; *f*, branche; *g*, angle; *h*, apophyse coronoïde; *i*, base de l'apophyse zygomatique; *j*, portion de l'os de la pommette; *k*, portion de l'une des ailes ptérygoïdiennes du sphénoïde; *l*, apophyse mastoïde; *m*, canal auditif externe; *n*, chaton de l'apophyse styloïde; *o*, apophyse styloïde; *p*, ligament *stylo-maxillaire*.

FIG. 4. Le fibro-cartilage dépouillé de ses membranes synoviales, et vu par sa surface plane.

FIG. 5. Le *fibro-cartilage* vu dans sa position respective, c'est-à-dire horizontalement.

## PLANCHE IX.

Fig. 1. Cette figure représente les principaux muscles de la face, dont la plupart concourent à l'acte de la mastication : *a* et *b*, *muscle frontal;* la lettre *a* marque son extrémité inférieure; *b*, son extrémité supérieure ; *c*, aponévrose épicrânienne ; *d*, muscle occipital; *e*,*f*,*g*,*g*,*g*, *muscle temporal;* *e*, aponévrose de ce muscle venant s'insérer sous la forme d'un tendon aplati à l'apophyse coronoïde de la mâchoire inférieure : l'apophyse zygomatique et l'os de la pommette sont marqués en points, afin d'indiquer que ce muscle passe derrière ces os ; *f*, aponévrose sur laquelle viennent se rendre les fibres musculeuses, *g*,*g*,*g*, de la ligne demi-circulaire du temporal; *i*,*j*,*k*,*l*, *muscle masséter; i*, ses fibres profondes ; *j*, son insertion à l'apophyse zygomatique; *k*, son insertion à l'os de la pommette, et *l*,*l*, son insertion à l'os maxillaire inférieur ; *m*,*n*,*o*, *muscle buccinateur*; *m*, fibres supérieures; *n* fibres moyennes; *o*, fibres inférieures de ce muscle; *p*,*q*, *muscle grand zygomatique; p*, extrémité supérieure de ce muscle s'attachant à l'os de la pommette; *q*, son extrémité inférieure s'insérant à la commissure des lèvres; *r*,*s*, *petit zygomatique;* *r*, extrémité supérieure s'attachant à l'os de la pommette; *s*, extrémité inférieure de ce muscle se confondant avec l'*orbiculaire des lèvres; t*, *muscle élévateur propre de la lèvre supérieure; u*,*v*,*x*, *muscle élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure ; u*, extrémité supérieure de ce muscle; *v*, portion de ce même muscle qui se fixe à l'aile du nez; *x*, partie inférieure de ce muscle s'attachant à la lèvre supérieure ; *y*,

*muscle triangulaire du nez ; z, muscle pyramidal du nez.* N°. 1, muscle orbiculaire des paupières ; 2,2, muscle orbiculaire des lèvres ; 3, *muscle carré du menton ; 4, houppe du menton* ou *incisif inférieur ;* 5 et 6, *muscle triangulaire des lèvres ;* 5, insertion de ce muscle à l'os maxillaire inférieur ; 6, attache supérieure de ce muscle à la commissure des lèvres ; 7,7, *muscle canin ;* 8, portion du corps de la mâchoire inférieure ; 9, apophyse mastoïde du temporal ; 10, apophyse styloïde de ce même os.

Fig. 2. *Nerf temporal* superficiel, avec la plupart de ses ramifications sur les muscles de la face, l'épanouissement du *nerf sous-orbitaire* et du *mentonnier : a,a,a, nerf temporal* superficiel ; *b,b,* glande parotide (représentée ici par des points) ; *c,c,* canal salivaire supérieur, ou conduit parotidien représenté ici comme la glande parotide par des points ; *d*, épanouissement du *nerf mentonnier* à sa sortie du trou mentonnier ; *e*, épanouissement du nerf *sous-orbitaire* à sa sortie du trou sous-orbitaire ; *f,f,* artère carotide externe ; *g*, portion de l'œsophage ; *h*, petite portion de la trachée-artère ; *i*, larynx ; *j*, glande sous-maxillaire. N°. 1, *muscle temporal ;* 2,2, *muscle masséter ;* 3, *muscle buccinateur ;* 4, *muscle triangulaire des lèvres ;* 5, *muscle grand zygomatique ;* 6, *muscle petit zygomatique ;* 7, *muscle élévateur de l'aile du nez* et *de la lèvre supérieure ;* 8,8,8, *muscle orbiculaire des lèvres ;* 9, insertion du *muscle incisif inférieur* ou *houppe du menton ;* 10, portion épanouie du muscle précédent.

## PLANCHE X.

Fig. 1. Départ de la *cinquième paire de nerf* vue par sa face externe : *a*, tronc principal de la cinquième paire ; *b*, première branche de ce nerf, ou branche supérieure ou ophthalmique ; *c*, seconde branche, branche moyenne ou nerf maxillaire supérieur ; *d*, troisième branche ou nerf maxillaire inférieur ; *e*, nerf dentaire ou alvéolaire postérieur et supérieur ; *f*, nerfs dentaires antérieurs ; *g*, nerf dentaire inférieur, maxillo-dentaire ; *h,h*, nerf dentaire proprement dit ; *i,i*, nerf mentonnier ; *j*, ganglion sphéno-palatin (tronc commun du nerf vidien et palatin) ; *k*, nerf vidien ou ptérygoïdien ; *l*, nerf palatin ; *m*, branche antérieure et externe du nerf palatin ; *n*, rameau coupé, formant un anneau autour de l'artère maxillaire interne ; *o*, nerf sous-cutané malaire ; *p*, corde du tympan ; *q*, nerf massétérin ; *r*, nerf mylo-hyoïdien ; *s*, nerf buccinateur ou buccal ; *t*, nerf lingual ; *u*, rameau du nerf lingual allant au larynx ; *x*, nerf temporal profond ; *y*, nerf temporal superficiel ; *z,z*, nerf hypoglosse, etc., nerf facial.

Les numéros suivans représentent les dents par leur face interne : 1, incisive moyenne ; 2, incisive latérale ; 3, canine ; 4, première petite molaire ; 5, seconde petite molaire ; 6, première grosse molaire ; 7, seconde grosse molaire ; 8, dernière grosse molaire.

Les dents de la mâchoire inférieure correspondantes à ces chiffres, portent les mêmes noms que celles de la mâchoire supérieure.

Fig. 2. Préparation de la cinquième paire de nerf par sa face interne : *a*, arbre de vie du cervelet ; *b*, *b*, portion de la carotide interne ; *c*, artère dentaire

principale inférieure; *a*, origine et divisions de la cinquième paire; *b*, première branche; *c*, seconde branche; *d*, troisième branche; *e*, nerf dentaire ou alvéolaire postérieur et supérieur; *f*, nerfs dentaires antérieurs; *g*, nerf dentaire inférieur, maxillo-dentaire; *h*,*h*, nerf dentaire proprement dit; *i*,*i*, nerf mentonnier; *j*, ganglion sphéno-palatin (trou commun du nerf vidien et palatin); *k*, nerf vidien ou ptérigoïdien; *l*, nerf palatin; *m*, branche antérieure et externe du nerf palatin; *n*, rameau coupé formant un anneau autour de l'artère maxillaire interne; *o*, nerf souscutané malaire; *p*, corde du tympan; *q*, nerf massétérin; *r*, nerf mylo-hyoïdien; *s*, nerf buccinateur ou buccal; *t*,*t*, nerf lingual; *u*, rameau du nerf lingual allant au larynx; *x*, nerf temporal profond; *y*, nerf temporal superficiel.

Les numéros représentent les dents par leur face interne : 1, incisive moyenne; 2, incisive latérale; 3, canine; 4, première petite molaire; 5, deuxième petite molaire; 6, première grosse molaire; 7, deuxième grosse molaire; 8, troisième et dernière grosse molaire : les dents de la mâchoire inférieure correspondantes à ces numéros portent le même même nom que celles de la mâchoire supérieure.

## PLANCHE XI.

FIG. 1. Coupe verticale d'une tête humaine vue par sa partie interne, et dont les artères ont été injectées : *a*, artère carotide externe; *b*, artère maxillaire interne; *c*, artère dentaire inférieure; *d*, artère alvéolaire ou dentaire supérieure.

FIG. 2. Cette figure représente les veines et les artères injectées; les artères sont dessinées en points et censées en dessus : *a*, veine jugulaire interne; *b*,

veine maxillaire interne ou dentaire inférieure; *c*, veine alvéolaire ou dentaire supérieure; *d*, veine jugulaire externe.

## PLANCHE XII.

Fig. 1. Tête osseuse d'une femme *hottentote*, vue de profil, dont les incisives et les maxillaires saillent en avant, cette proéminence étant l'un des caractères distinctifs des aborigènes de cette partie du monde.

Fig. 2. Tête osseuse d'un jeune orang-outang vue de profil: *a*, os maxillaire supérieur; *b*, trou sous-orbitaire; *c*, os inter-maxillaire ou incisif; *d*, mâchoire inférieure; *e*, corps de cet os; *f*, sa branche; *g*, son angle; *h*, apophyse coronoïde; *i*, condyle de cette mâchoire reçu dans la cavité glénoïde du temporal; *j*, trou mentonnier; *k*, menton; *l,l*, incisives moyennes; *m,m*, incisives latérales; *n,n*, canines; *o,o*, premières molaires; *p,p*, dernières molaires: toutes les dents ci-dessus appartiennent à la première dentition.

Fig. 3. Tête osseuse d'un pongo, grande espèce de singe de Bornéo. M. le baron G. Cuvier croit que cet animal est l'orang-outang dans son parfait état de développement : *a*, os maxillaire supérieur; *b*, trou sous-orbitaire; *c*, os inter-maxillaire ou incisif; *d*, mâchoire inférieure; *e*, corps de cet os; *f*, branche; *g*, angle de la mâchoire; *h*, apophyse coronoïde; *i*, condyle : l'espace compris entre les lettres *h* et *i* forme l'échancrure sigmoïde; *j*, trou mentonnier; *k*, menton; *l,l*, incisives moyennes; *m,m*, incisives latérales; *n,n*, canines; *o,o*, premières petites molaires; *p,p*, deuxièmes petites molaires; *q,q*, premières grosses molaires; *r,r*, deuxièmes grosses molaires; *s,s*, troisièmes et dernières molaires.

## PLANCHE XIII.

Fig. 1. Tête osseuse d'une espèce de singe appelé mandrill, sujet très-adulte, vue de profil et du côté gauche : *a*, os maxillaire supérieur; *b*, trou sous-orbitaire; *c*, os inter-maxillaire ou incisif; *d*, mâchoire inférieure; *e*, corps de cet os; *f*, branche; *g*, angle de la mâchoire; *h*, apophyse coronoïde; *i*, condyle: l'espace compris entre les lettres *h* et *i* forme l'échancrure sigmoïde; *j*, trou mentonnier; *k*, menton; *l,l*, incisives moyennes; *m,m*, incisives latérales; *n,n*, canines; *o,o*, premières petites molaires; *p,p*, deuxièmes petites molaires; *q,q*, premières grosses molaires; *s,s*, troisièmes et dernières grosses molaires.

Fig. 2. Cette figure représente le bout antérieur des mâchoires, vu de face, pour montrer les rapports que les incisives et les canines ont entre elles : *a*, os sus-maxillaires ou incisives; *b*, maxillaire inférieur; *c,c*, incisives moyennes; *d,d*, incisives latérales : ces quatre dents sont implantées dans les os incisifs ou sus-maxillaires; *e,e*, espace qui sépare l'os sus-maxillaire proprement dit, et qui loge la dent canine inférieure quand l'animal a fermé sa gueule; *f,f*, canines supérieures; *g,g*, incisives moyennes du maxillaire inférieur; *h,h*, incisives latérales *id.*; *i,i*, canines *id.*; *j,j*, première petite molaire *id.*, sur laquelle la canine (*f,f*) supérieure vient glisser, ce qui fait l'effet d'une paire de ciseaux, dont la molaire (*j,j*) serait la lame inférieure, et la canine (*f,f*) la lame supérieure qui croiserait de beaucoup sur sa branche inférieure, ce qui la rend très-tranchante.

Fig. 3. Maxillaire supérieur droit d'un jeune mandrill âgé d'environ deux ans, vu par sa face externe, et

montre l'état des deux dentitions à cette époque : *b*, incisive latérale de première dentition ; *c*, canine, *id.* ; *d*, première molaire temporaire ; *e*, deuxième et dernière molaire temporaire ; *f*, première grosse molaire de seconde dentition ; *g*, deuxième grosse molaire de seconde dentition : cette dent, dont les racines commencent à se former, est encore renfermée dans sa paroi alvéolaire ; *h*, incisive moyenne de seconde dentition : il y a peu de temps que cette dent a franchi le bord alvéolaire, car on la voit encore festonnée à sa partie tranchante, et il ne lui manque plus pour être parfaite que l'achèvement de sa racine ; *i*, incisive latérale de seconde dentition ; *j*, canine de seconde dentition ; *k*, première petite molaire de seconde dentition ; *l*, deuxième petite molaire de seconde dentition : *i*,*j*,*k*,*l* sont encore renfermées dans leurs parois alvéolaires ; *m*, artère alvéolaire ou dentaire supérieure ; *n*, canal lacrymal.

Fig. 4. Demi-mâchoire inférieure droite d'un mandrill âgé d'environ deux ans, préparée pour faire apercevoir la face externe des dents de la première et de la seconde dentition ; *c*, canine de lait ; *d*, première molaire de lait, *e*, deuxième et dernière molaire de lait ; *f*, première grosse molaire ou molaire permanente ; *g*, deuxième grosse molaire de seconde dentition renfermée dans sa paroi alvéolaire ; *i*, canine de seconde dentition dans sa cavité alvéolaire ; *k*, première petite molaire de seconde dentition, renfermée dans sa paroi alvéolaire ; *l*, deuxième petite molaire de seconde dentition, renfermée comme les précédentes dans sa paroi alvéolaire ; *m*, artère dentaire inférieure ; *n*, angle de la mâchoire inférieure ; *o*, apophyse coronoïde de cette mâchoire ; *p*, son condyle.

Fig. 5. Face interne de l'os maxillaire supérieur gauche d'un mandrill d'environ deux ans, préparé pour faire voir les dents de la première et de la seconde dentition : *b*, incisive latérale de lait; *c*, canine de lait; *d*, première molaire de lait; *e*, deuxième molaire de lait; *f*, première grosse molaire de la seconde dentition, renfermée dans sa paroi alvéolaire; *h*, incisive moyenne de seconde dentition qui, par sa sortie, a fait tomber l'incisive moyenne temporaire (*a*) qui n'a pu être représentée ici; *i*, incisive latérale de seconde dentition; *j*, canine de seconde dentition; *k*, première petite molaire de seconde dentition : ces trois dents sont renfermées dans leurs parois alvéolaires; *l*, seconde petite molaire de seconde dentition renfermée, comme les précédentes, dans ses parois alvéolaires; *m*, partie du sinus maxillaire; *n*, bord libre faisant partie de l'ouverture antérieure des fosses nasales.

Fig. 6. Demi-mâchoire inférieure gauche, d'un mandrill âgé d'environ deux ans, préparée par sa face interne pour montrer, comme à la figure ci-dessus, la position des dents de la première et seconde dentition : *c*, canine de lait; *d*, première molaire de lait; *e*, seconde et dernière molaire de lait; *f*, première grosse molaire de seconde dentition; *g*, seconde grosse molaire de seconde dentition renfermée dans sa paroi alvéolaire; *h*, incisive moyenne de seconde dentition : le bord tranchant de cette dent est encore festonné; c'est elle qui, par sa sortie, remplace l'incisive de lait qui devait être désignée par la lettre *a*; *i*, incisive latérale de seconde dentition dont le bord tranchant est encore festonné : cette dent, qui a remplacé celle de lait qui devait être désignée par la lettre *b*, n'a pas encore, par sa sortie, atteint le niveau de l'incisive moyenne; *j*, canine

de seconde dentition renfermée dans sa paroi alvéolaire, et laissant voir l'appendice du sac dentaire qu'elle doit franchir par sa sortie; *k*, première petite molaire de seconde dentition offrant les mêmes particularités que la précédente; *l*, seconde petite molaire de seconde dentition, *idem; m*, artère dentaire inférieure; *n*, angle de la mâchoire; *o*, apophyse coronoïde; *p*, condyle.

Fig. 7. Dent canine du côté droit du maxillaire supérieur d'un mandrill adulte : *a*, couronne de forme triangulaire; *b*, collet qui offre à sa partie postérieure un talon en crochet; *c*, racine de forme conique.

Fig. 8. Première petite molaire inférieure droite du même animal, laquelle est d'une forme très-remarquable: *a*, couronne de cette dent qui est oblongue, convexe à sa partie externe, et légèrement concave à l'interne, offrant une ligne tranchante inclinée de haut en bas, sur laquelle glisse la dent canine supérieure; *b*, tubercule situé à la partie postérieure de cette couronne recevant la partie antérieure de la couronne de la première petite molaire supérieure; *c,c*, son collet très-rétréci; *d*, sa racine antérieure; *e*, sa racine postérieure.

Fig. 9. Deuxième grosse molaire inférieure d'un mandrill âgé d'environ trois ans : *a*, couronne; *b*, collet; *c*, racines non terminées.

Fig. 10. Deuxième grosse molaire intérieure, sciée par son milieu pour en faire voir les parties constituantes: *a*, émail; *b*, substance osseuse ou éburnée; *c*, cavité dentaire.

## PLANCHE XIV.

Fig. 1. Face externe du maxillaire supérieur droit d'un jeune chien âgé de trois mois, préparé pour faire voir la

première et la seconde dentition : *a*, première incisive de lait ; *b*, deuxième incisive, *idem ; c*, troisième incisive de lait ; *d*, canine de lait ; *e*, première molaire de lait ; *f*, seconde molaire ou carnassière de lait ; *g*, troisième molaire ou grande tuberculeuse de lait ; *h*, canine de seconde dentition ; *i*, première molaire de remplacement ; *j*, seconde molaire de remplacement ou de seconde dentition ; *k*, troisième molaire de remplacement ; *l*, artère dentaire supérieure.

Fig. 2. Première et seconde dentition d'un jeune chien âgé de trois mois, préparée sur la face externe du maxillaire inférieur droit : *a*, première incisive de lait ; *b*, seconde incisive de lait ; *c*, troisième incisive *idem ; d*, canine de lait ; *e*, première molaire de lait ; *f*, seconde molaire de lait ; *g*, troisième molaire ou carnassière de lait ; *h*, canine de seconde dentition ou de remplacement ; *i*, première petite molaire de remplacement ; *j*, seconde molaire de remplacement ; *k*, troisième molaire de remplacement ; *l*, deuxième tubercule de cette dent ; *m*, couronne de la cinquième ; *n*, molaire dite dent carnassière et non de remplacement ; *o*, artère dentaire inférieure ; *p*, angle de la mâchoire inférieure ; *q*, son condyle ; *r*, apophyse coronoïde.

Fig. 3. Face interne du maxillaire supérieur gauche préparé pour faire voir la position des deux dentitions chez un jeune chien de trois mois : *a*, première incisive de lait ; *b*, deuxième incisive de lait ; *c*, troisième incisive de lait ; *d*, canine de lait ; *e*, première molaire de lait ; *f*, deuxième molaire de lait ; *g*, troisième molaire de lait ; *h*, première incisive de remplacement ; *i*, deuxième incisive de remplacement ; *j*, troisième incisive de remplacement ; *k*, canine de remplacement ; *l*, première petite molaire de

seconde dentition, mais non de remplacement; *m*, deuxième petite molaire dite dent de remplacement; *n*, troisième petite molaire *idem*; *o*, première grosse molaire dite dent carnassière de seconde dentition, mais non de remplacement; *p*, seconde grosse molaire de deuxième dentition, dite tuberculeuse : à cette époque la dernière dent, dite également tuberculeuse, n'est pas encore apparente.

Fig. 4. Même préparation chez le même animal que ci-dessus, et ayant le même but, mais sur le maxillaire inféinférieur gauche : *a*, première incisive de lait; *b*, deuxième incisive de lait; *c*, troisième incisive de lait; *d*, canine de lait; *e*, première molaire de lait; *f*, deuxième molaire de lait; *g*, troisième molaire de lait, dite dent carnassière; *h*, première incisive de remplacement; *i*, deuxième incisive de remplacement; *k*, canine de remplacement; *l*, germe de la première petite molaire de seconde dentition, mais qui n'est pas de remplacement; *m*, deuxième petite molaire de seconde dentition et de remplacement; *n*, troisième petite molaire de remplacement; *o*, quatrième petite molaire de remplacement; *p*, première grosse molaire de seconde dentition, dite dent carnassière; *q*, deuxième grosse molaire de seconde dentition, ou tuberculeuse : la dernière molaire, également appelée tuberculeuse, n'est pas encore formée à cette époque.

Fig. 5. Première incisive droite d'un chien âgé de deux ans, coupée verticalement en deux pour en faire voir l'organisation : *a*, émail recouvrant la couronne; *b*, substance osseuse ou éburnée; *c*, cavité dentaire.

Fig. 6. Canine supérieure droite d'un même individu coupée, verticalement par son milieu pour en faire voir la

composition : *a*, émail ; *b*, substance osseuse ou éburnée ; *c*, cavité dentaire.

Fig. 7. Première grosse molaire supérieure droite, coupée verticalement en deux pour montrer l'organisation qui la compose : *a*, émail ; *b*, substance osseuse ou éburnée ; *c*, cavité dentaire ; *d*,*d*,*d*, racines.

## PLANCHE XV.

Fig. 1. Première et seconde dentition chez un jeune lion âgé de six mois, préparée sur la face externe du maxillaire supérieur gauche : *a*, première incisive de lait ; *b*, deuxième incisive *id.* ; *c*, troisième incisive de lait ; *d*, canine de lait ; *e*, petite molaire de lait unique ; *f*, grosse molaire de lait ; *g*, dernière molaire de lait, dite carnassière de lait ; *h*, canine de seconde dentition ; *i*, molaire de seconde dentition, qui doit remplacer la grosse molaire (*f*) de lait ; *k*, grosse molaire de seconde dentition, dite dent carnassière ; *l*, dernière molaire de seconde dentition.

Fig. 2. Demi-mâchoire inférieure gauche d'un jeune lion âgé de six mois, sur laquelle on a préparé à sa face externe la première et seconde dentition : *a*, première incisive de lait ; *b*, deuxième incisive de lait ; *c*, troisième incisive de lait ; *d*, canine *id.* ; *e*, première molaire de lait ; *f*, deuxième molaire *id.*, dite carnassière de lait ; *g*, canine de remplacement (*d*) ; *h*, première molaire de remplacement (*e*) ; *i*, deuxième molaire de remplacement (*f*) ; *j*, dernière molaire non de remplacement et dite carnassière ; *h*, apophyse coronoïde ; *l*, condyle ; *m*, angle de la mâchoire ; *n*, artère dentaire inférieure.

Fig. 3. Face interne du maxillaire supérieur droit du même individu, sur laquelle on a préparé les dents de la

première et seconde dentition : *a*, première incisive de lait ; *b*, deuxième incisive *id.* ; *c*, troisième incisive de lait ; *d*, canine *id.* ; *e*, petite molaire *id.* ; *f*, grosse molaire de lait, dite carnassière de lait ; *g*, dernière molaire de lait ; *h*, première incisive de remplacement (*a*) ; *i*, deuxième incisive de remplacement (*b*) ; *j*, troisième incisive de remplacement (*c*) ; *k*, canine de remplacement (*d*) ; *l*, première molaire de remplacement (*e*) ; *m*, deuxième molaire de remplacement (*f*) ; *n*, grosse molaire de remplacement (*g*), dite carnassière de seconde dentition ; *o*, dernière molaire de seconde dentition, mais non de remplacement.

Fig. 4. Face interne du maxillaire inférieur droit, sur laquelle on a préparé la première et la seconde dention : *a*, première incisive de lait ; *b*, deuxième incisive de lait ; *c*, troisième incisive *id.* ; *d*, canine de lait ; *e*, première molaire de lait ; *f*, deuxième molaire de lait, dite carnassière de lait ; *g*, première incisive de remplacement (*a*) ; *h*, deuxième incisive de remplacement (*b*) : la troisième incisive devant remplacer l'incisive de lait (*c*), est cachée sous l'incisive (*h*), ce qui fait que je n'ai pu la faire représenter ; *i*, canine de remplacement (*d*) ; *j*, première molaire de remplacement (*e*) ; *k*, deuxième molaire de remplacement (*f*) ; *l*, dernière molaire de seconde dentition, dite dent carnassière, mais non de remplacement ; *m*, apophyse coronoïde ; *n*, condyle ; *o*, angle du maxillaire inférieur ; *p*, artère dentaire inférieure.

Fig. 5. Moitié d'une canine d'un lion adulte, vue par sa face, sciée, afin de faire apercevoir : *a*, l'émail ; *b*, la substance osseuse ou éburnée ; *c*, la cavité dentaire.

Fig. 6. Grosse molaire inférieure d'un lion très-adulte, vue

par sa face, coupée, afin de faire voir : *a*, l'émail; *b*, la substance osseuse; *c*, la cavité dentaire.

## PLANCHE XVI.

Fig. 1. Tête osseuse d'un jeune lapin de quatre jours; vue de profil et du côté droit, dont les maxillaires ont été préparés pour montrer la première et la seconde dentition de cet animal : *a*, os incisif ou inter-maxillaire; *b*, maxillaire supérieur; *c*, incisive antérieure; *d*, incisive mitoyenne ou caduque; *e*, incisive postérieure; *f*, première molaire de lait ou caduque; *g*, seconde molaire de lait *id.*; *h*, troisième molaire de lait *id.*; *i*, première molaire de remplacement ou de seconde dentition; *j*, seconde molaire de remplacement *id.*; *k*, troisième molaire de remplacement; *l*, quatrième molaire dite dent permanente; *m*, cinquième molaire *id.*; *n*, sixième et dernière molaire *id.*; *o*, maxillaire inférieur; *p*, incisive inférieure; *q*, première molaire de lait ou caduque; *r*, seconde molaire de lait ou caduque; *s*, première molaire de remplacement ou permanente; *t*, seconde molaire de remplacement *id.*; *u*, troisième molaire permanente; *v* quatrième molaire permanente; *x*, cinquième et dernière molaire permanente.

Fig. 2. Tête osseuse d'un lapin domestique, âgé de dix mois, vue de profil du côté droit, sur laquelle les maxillaires ont été préparés afin de faire voir les dents dans leurs positions respectives; *a*, os inter-maxillaire ou incisif; *b*, maxillaire supérieur; *c*, incisive antérieure et supérieure; *d*, incisive postérieure et supérieure; *e*, première molaire supérieure; *f*, deuxième molaire *id.*; *g*, troisième molaire *id.*; *h*, quatrième molaire *id.*; *i*, cinquième molaire *id.*; *j*, sixième et dernière molaire supérieure; *k*, maxillaire inférieur; *l*, incisive inférieure; *m*, première

molaire inférieure; *n*, deuxième molaire *id.*; *o*, troisième molaire *id.*; *p*, quatrième molaire *id.*; *q*, cinquième et dernière molaire inférieure; *r*, condyle de la mâchoire; *s,s*, angle de la mâchoire; *t*, apophyse coronoïde; *v*, orbite; *x*, trou optique.

Fig. 3. Dernière molaire du maxillaire supérieur d'un cabiai, séparée pour montrer le cément qui maintient les lames adossées les unes aux autres : *a,a*, etc., émail; *b,b*, etc., cément, substance interposée entre les lames; *c,c*, etc., substance osseuse ou éburnée; *d,d*, sommet de la dent; *e,e*, partie inférieure ou racine.

Fig. 4. Dernière molaire du maxillaire inférieur d'un cabiai, composée de quatorze lames sciées en deux, c'est-à-dire d'avant en arrière, pour montrer les substances composant cette dent : *a,a*, etc., émail; *b,b*, etc., substance osseuse ou éburnée; *c,c*, etc., cément; *d*, partie supérieure de cette molaire; *e*, sa racine.

Fig. 5. Tête osseuse d'un fœtus de cobaye, vulgairement appelé *cochon d'Inde*, quatre ou cinq jours avant sa naissance, vue de profil et du côté gauche, sur laquelle les maxillaires supérieur et inférieur ont été préparés pour montrer les dents en position : *a*, dents utérines : ces deux dents, la supérieure et l'inférieure, sont à cette époque dans un tel état d'absorption que deux jours plus tard elles n'étaient plus visibles; *b*, incisive supérieure; *c*, première molaire supérieure; *d*, deuxième molaire *id.*; *e*, troisième molaire *id.*; *f*, quatrième et dernière molaire supérieure; *g*, incisive inférieure; *h*, première molaire inférieure; *i*, deuxième molaire *id.*; *j*, troisième molaire *id.*; *k*, quatrième et dernière molaire inférieure.

Fig. 6. Tête osseuse d'un cochon d'Inde adulte vue de profil et du côté gauche, sur laquelle l'inter-maxillaire,

les maxillaires supérieur et inférieur ont été mis à découvert pour montrer les dents en place et dans leur plus grand développement : *a*, incisive supérieure; *b*, première molaire supérieure; *c*, deuxième molaire *id.*; *d*, troisième molaire *id.*; *e*, quatrième et dernière molaire supérieure; *f*, substance osseuse recouverte par l'émail; *g*, cément : le cément se trouve encore dans la cannelure qu'on remarque au milieu de la face interne et supérieure de chaque dent molaire, sur l'une et l'autre mâchoire; *h*, incisive inférieure; *i*, première molaire inférieure; *j*, seconde molaire *id.*; *k*, troisième molaire *id.*; *l*, quatrième et dernière molaire inférieure; *m*, condyle de la mâchoire; *n*, angle de la mâchoire.

Fig. 7. Première et seconde dentition de l'agouti, vues sur le côté gauche des maxillaires supérieur et inférieur : *a*, dents caduques ou de lait : ces deux dents sont près de tomber; *b*; incisive supérieure; *c*, première molaire supérieure, dite de remplacement : cette dent est visible sans aucune préparation, elle expulse la dent de lait (*a*); *d*, deuxième molaire supérieure; *e*, troisième molaire *id.* *f*, quatrième et dernière molaire supérieure; *g*, incisive inférieure; *h*, première molaire inférieure, dite dent de remplacement, chassant la dent caduque (*a*), ou de lait du maxillaire inférieur; *i*, deuxième molaire inférieure; *j*, troisième molaire *id.*; *k*, quatrième et dernière molaire inférieure; *l*, apophyse coronoïde; *m*, condyle; *n*, angle de la mâchoire.

Fig. 8. Molaire d'oryctérope ( *myrmecophaga capensis* ): cette dent, présentée par sa face triturante, montre la multitude des pertuis cylindriformes qui distinguent les dents de cet animal.

Fig. 9. Dent d'ornithorhynque vue par sa couronne (*a*).

Fig. 10. Moitié d'une dent du même individu, coupée, afin d'en

faire voir le tissu corné, arrangé en filets, parallèle (*a*) ; *b*, racine.

## PLANCHE XVII.

Fig. 1. Cinquième paire de nerf vu par sa face interne, préparée sur la moitié gauche d'une tête de bonnet-chinois, espèce de singe du genre macaque : *A*, cerveau; *B*, cervelet; *a*, origine et divisions de la cinquième paire; *b*, première branche; *c*, seconde branche; *d*, troisième branche; *e*, nerf buccal; *f*, nerf lingual; *g*, nerf mylo-hyoïdien; *i,i*, nerf dentaire proprement dit; *j,j*, nerf mentonnier; *h*, nerf temporal superficiel; *k*, corde du tympan. Les numéros représentent les dents par leur face interne : 1, incisive moyenne; 2, incisive latérale; 3, canine; 4, première petite molaire; 5, deuxième petite molaire; 6, première grosse molaire; 7, deuxième grosse molaire; 8, troisième et dernière grosse molaire; les dents de la mâchoire inférieure correspondantes à ces numéros portent le même nom que celles de la mâchoire supérieure.

Fig. 2. Cinquième paire de nerf préparée par sa face interne sur une moitié de tête, côté gauche d'un chat ordinaire : *A*, cerveau; *B*, cervelet; *C*, protubérance cérébrale; *a*, nerf de la cinquième paire ou trifacial; *b*, première branche ou ophthalmique de la cinquième paire; *c*, seconde branche de la cinquième paire ou nerf maxillaire supérieur; *d*, troisième branche de la cinquième paire ou nerf maxillaire inférieur; *e*, nerf mentonnier; *f,f*, nerf dentaire proprement dit : N°. 1, incisive interne, ou première incisive de la mâchoire supérieure; 2, incisive moyenne *id.*; 3, incisive latérale *id.*; 4, canine *id.*; 5, première molaire *id.*; 6, deuxième molaire *id.*; 7, troisième molaire, dite dent carnas-

sière *id.*; 8, quatrième et dernière molaire, dite tuberculeuse; 9, incisive interne ou première incisive de la mâchoire inférieure; 10, deuxième incisive ou moyenne *id.*; 11, troisième incisive ou incisive latérale; 12, canine *id.*; 13, première molaire *id.*; 14, deuxième molaire *id.*; 15, troisième molaire, dite dent carnassière.

FIG. 3. Moitié gauche d'une tête de lapin ordinaire, sur laquelle la cinquième paire de nerf a été préparée pour montrer les nerfs qui vont aux dents : *A*, cerveau; *B*, cervelet; *C*, protubérance cérébrale; *a*, origine de la cinquième paire de nerf ou tri-facial; *b*, première branche ou ophthalmique; *c*, seconde branche ou nerf maxillaire supérieur; *d*, troisième branche ou nerf maxillaire inférieur; *e*, nerf mentonnier; *f*, nerf dentaire proprement dit : N°. 1, incisive antérieure; 2, incisive postérieure; 3, première molaire; 4, deuxième molaire; 5, troisième molaire; 6, quatrième molaire; 7, cinquième molaire; 8, sixième et dernière molaire; 9, incisive inférieure; 10, première molaire; 11, deuxième molaire; 12, troisième molaire; 13, quatrième molaire; 14, cinquième et dernière molaire.

## PLANCHE XVIII.

FIG. 1. Profil de quatre lames d'une molaire de l'éléphant d'Asie réunies, et auxquelles d'autres doivent encore se réunir pour compléter cette dent; ces quatre lames ont été sciées par leur milieu pour en faire voir la composition : les lettres *a*, désignent le cément; *b*, l'émail; *c*, la substance osseuse ou éburnée.

FIG. 2. Lame isolée d'une molaire d'éléphant d'Asie, vue par par sa partie la plus large; la partie supérieure de cette dent est surmontée, ou, pour mieux dire, di-

visée en cinq cônes: *a,a*, etc., cément; *b,b*, etc.; substance osseuse ou éburnée.

Fig. 3. Lame isolée d'une molaire d'éléphant d'Afrique. Il est facile d'observer que les tubercules qui surmontent cette lame de dent sont plus ou moins larges, et comprimés de façon à former des losanges, ce qui caractérise les dents de cet animal; *a,a*, etc., cément; *b,b*, etc., substance osseuse.

Fig. 4. Rouelle sciée d'après l'extrémité antérieure d'une défense d'éléphant, afin d'en faire apercevoir les lignes curvilignes, caractère distinctif de l'ivoire; *a* point central de la défense.

Fig. 5. Cette figure représente une portion de défense, dans le centre de laquelle des végétations granulées et d'un ivoire plus compacte s'y sont formées; *a* canal central et pulpeux de la dent; *b,b*, etc., végétations granulées.

Fig. 6. Portion de défense d'éléphant dans laquelle est entrée une balle de fer qui a refoulé l'ivoire, qui, à cette époque, n'était pas assez dur pour empêcher ce projectile d'entrer dans cette défense ou de la casser par son choc; *a* portion de la balle de fer; *b* noyau accidentel formé par la balle (*a*) ci-dessus.

Fig. 7. Morceau enlevé de la portion de défense de la fig. 6; *a* empreinte de la balle de fer; *b* empreinte du noyau accidentel.

## PLANCHE XIX.

Fig. 1. Canine inférieure gauche d'un hippopotame; *a,a*, etc., émail; *b,b*, etc., substance osseuse; *b** fracture faite à cette dent pour montrer les lignes parallèles composant le tissu éburné ou osseux.; *c* cavité radiculaire toujours ouverte et remplie d'une pulpe propre à l'accroissement de cette espèce de dent chez cet animal; *d,d,d*, etc., lignes circulaires qui

indiquent que cette dent a été ployée plusieurs fois avant que la cristallisation et l'ossification des parties qui la composent aient été assez solides pour occasioner une solution de continuité; *e,e*, végétations semblables à celles qu'on voit souvent sur les huîtres, et qui servent d'habitations aux serpules (espèces d'annélides vulgairement appelées tuyaux de mer).

FIG. 2. Molaire du même animal prête à franchir le bord gencival, et dont deux tubercules ont été coupés pour montrer l'épaisseur de l'émail et la substance osseuse, ainsi que la cavité dentaire; *a,a*, etc., émail; *b,b*, etc., substance osseuse ou éburnée; *c,c*, extrémité supérieure de la cavité dentaire correspondant au plafond de la couronne de cette dent.

FIG. 3. Canine droite d'un hippopotame. Cette dent a été cassée dans sa longueur afin d'en faire apercevoir la cavité et sa courbure naturelle; *a,a*, émail; *a**, portion qui n'a pas été cassée afin de montrer la forme qu'occupe la couche d'émail à cette partie; *b,b*, etc.; partie interne de la dent qui n'est jamais pourvue d'émail; *c,c,c*, cavité dentaire qui s'oblitère vers la partie supérieure de cette dent quand elle a acquis assez d'âge; *d*, partie supérieure de la dent hors la bouche; *e*, racine ou partie inférieure de la dent contenue, dans l'alvéole et qui n'est jamais oblitérée, afin de permettre l'accroissement continue de cette canine; *f*, talon formé par le détritus occasioné par le frottement de la canine supérieure sur celle-ci: l'espace compris entre *d* et *f* marque cette usure.

FIG. 4. Incisive d'hippopotame couverte d'une légère couche d'émail. Cette dent est dans un parfait état d'anomalie; elle représente, comme à la partie inférieure et externe (*e,e*) de la première figure de cette planche, l'espèce d'habitation que se font certains

vers marins, et que les naturalistes désignent comme nous l'avons dit plus haut sous le nom de serpules; *a*, partie supérieure de la dent; *b*, partie inférieure.

## PLANCHE XX.

Fig. 1. Canine d'un hippopotame, contournée en forme de vis; *a*, partie supérieure de cette dent; *b*, sa partie inférieure; *c,c*, etc., émail; *d,d*, etc., substance osseuse.

Fig. 2. Défense ou canine inférieure de sanglier ordinaire qui est contournée en anneau; *a,a*, substance osseuse; *b,b*, émail; *c*, partie supérieure de la dent; *d*, partie inférieure ou racine.

Fig. 3. Face externe du maxillaire gauche d'un cochon ordinaire âgé d'environ huit mois, sur lequel on a mis à découvert les dents de la première et seconde dentition; 1, incisive moyenne de lait; 2, incisive latérale *id.*; 3, première petite molaire de lait; 4, deuxième petite molaire de lait; 5, troisième molaire de lait; 6, quatrième molaire de lait; *a*, incisive centrale de la seconde dentition; *b*, incisive latérale de remplacement; *c*, canine de remplacement; *d*, première molaire de remplacement; *e*, deuxième molaire de remplacement; *f*, troisième molaire de remplacement; *g*, molaire qui n'est pas de remplacement, mais qui fait suite après la dernière molaire de lait; *h*, molaire qui suit la précédente, et qui n'est jamais remplacée; *i*, germe de la molaire postérieure, et qui n'est jamais remplacée.

Fig. 4. Maxillaire inférieur gauche d'un cochon âgé d'environ huit mois, sur lequel les dents de la première et la seconde dentition ont été mises à découvert; 1, incisive centrale de lait; 2, incisive moyenne de lait; 3, incisive latérale *id.*; 4, première molaire de lait; 5, deuxième molaire de lait; 6, quatrième molaire

de lait; *a*, incisive centrale de remplacement; *b*, canine ou défense de remplacement; *c*, première molaire de remplacement; *d*, deuxième molaire de remplacement; *e*, troisième molaire de remplacement; *f*, molaire faisant suite à la dernière molaire de lait, mais n'étant jamais remplacée; *g*, molaire suivant immédiatement la précédente, et dont les tubercules antérieurs ont franchi le bord gencival; *h*, couronne de la dernière molaire entièrement contenue dans son alvéole.

## PLANCHE XXI.

Fig. 1. Face interne du maxillaire supérieur droit d'un cochon ordinaire âgé d'environ huit mois: 1, incisive centrale de lait; 2, incisive latérale de lait; 3, première molaire de lait; 4, deuxième molaire *id.*; 5, troisième molaire *id.*; 6, quatrième molaire de lait; *a*, incisive de remplacement (1); *b*, incisive latérale de remplacement (2); *c*, canine de remplacement; *d*, molaire de remplacement (4); *e*, molaire de remplacement (5); *f*, molaire de remplacement (6); *g*, molaire immédiatement placée après la dernière molaire de lait (*h*), et qui n'est jamais remplacée, ainsi que celles qui précèdent; *h*, molaire qui suit la précédente, dont les tubercules antérieurs ont franchi le bord gencival; *i*, couronne de la dernière molaire contenue dans l'alvéole.

Fig. 2. Maxillaire inférieur droit d'un jeune cochon âgé d'environ huit mois, préparé par sa face interne pour montrer le développement de la première et seconde dentition: 1, première incisive de lait; 2, deuxième incisive de lait; 3, incisive latérale *id.*; 4, première molaire de lait; 5, deuxième molaire *id.*; 6, troisième molaire de lait; 7, quatrième

molaire de lait ; *a*, incisive de seconde dentition remplaçant le n° 1 ; *b*, incisive remplaçant le n° 2 : la dent remplaçant le n° 3 n'est pas visible ; *c*, canine on défense de remplacement : la canine de lait est tombée ; la dent devant remplacer le n° 4 n'est pas visible ; *d*, molaire devant remplacer le n° 5 ; *e*, molaire remplaçant le n° 6 ; *f*, molaire remplaçant la dent n° 7 ; *g*, molaire immédiatement placée derrière la molaire de lait, et n'étant jamais remplacée, ainsi que les suivantes ; *h*, molaire dont les tubercules antérieurs ont franchi le bord gencival ; *i*, germe et couronne de la dernière molaire.

Fig. 3. Préparation des dents sur un très-vieux sanglier ; les lettres *a* marquées sur les canines ou défenses indiquent l'émail, et les lettres *b* la substance osseuse ou éburnée : 1, incisive interne ou première incisive ; 2, incisive moyenne ou deuxième incisive ; 3, incisive latérale ou troisième incisive ; 4, canine ou défense ; 5, deuxième molaire, la première est tombée ; 6, troisième molaire ; 7, quatrième molaire ; 8, cinquième molaire ; 9, sixième molaire ; 10, septième et dernière molaire : toutes ces dents appartiennent au maxillaire supérieur droit, celles ci-dessous appartiennent au maxillaire inférieur du même animal ; 11, incisive interne ou première incisive ; 12, incisive moyenne ou seconde incisive (l'incisive interne est tombée) ; 13, canine ou défense inférieure ; 14, première molaire ; 15, deuxième molaire ; 16, troisième molairc, 17, quatrième molaire ; 18, cinquième molaire ; 19, sixième molaire ; 20, septième et dernière molaire.

Fig. 4. Dernière molaire inférieure gauche d'un sanglier : cette dent est vue par la face supérieure de sa couronne, afin de faire apercevoir tous les tubercules qui la composent, et qui n'ont éprouvé aucuns dé-

tritus : *a*, partie antérieure de la couronne ; *b*, sa partie postérieure.

Fig. 5. Même dent que ci-dessus, mais sciée par sa partie moyenne, afin d'en faire voir sa composition : *a*,*a*, etc., émail ; *b*,*b*, substance osseuse ou éburnée ; *c*,*c*, cavité dentaire ; *d*,*d*, commencement des racines.

## PLANCHE XXII.

Moitié gauche et interne d'une tête de sanglier adulte qui a été sciée et préparée pour montrer la névrologie dentaire : *a'*, cerveau ; *b'*, cervelet ; *c'*, protubérance cérébrale ; *a*, origine de la cinquième paire ou trifacial ; *b*, première branche ou ophthalmique ; *c*,*c*, seconde branche ou nerf maxillaire supérieur ; *d*, troisième branche ou nerf maxillaire inférieur ; *e*, nerf mentonnier ; *f*, nerf dentaire proprement dit ; *g*,*g*, rameau venant du mentonnier, et se portant à la canine et aux incisives : N°. 1, incisive interne ou première incisive ; 2, deuxième incisive moyenne ; 3, troisième incisive ou incisive latérale ; 4, canine ou défense supérieure ; 5, première molaire ; 6, deuxième molaire ; 7, troisième molaire ; 8, quatrième molaire ; 9, cinquième molaire ; 10, sixième molaire ; 11, septième et dernière molaire (les chiffres de un à onze indiquent les dents supérieures, les numéros qui suivent sont pour les dents inférieures) ; 12, incisive interne ou première incisive ; 13, incisive moyenne ou deuxième incisive ; 14, incisive latérale ou troisième incisive ; 15, canine ou défense inférieure ; 16, première molaire ; 17, deuxième molaire ; 18, troisième molaire ; 19, quatrième molaire ; 20, cinquième molaire ; 21, sixième molaire ; 22, septième et dernière molaire.

## PLANCHE XXIII.

Fig. 1 et 2. Ces deux figures représentent les maxillaires supérieur et inférieur gauches d'un fœtus de cheval de neuf mois de gestation, sur lesquels la paroi interne des alvéoles a été enlevée pour montrer les dents encore renfermées dans leur sac ou matrice dentaire.

Fig. 1. N°. 1, incisive interne ou pince de lait renfermée dans son sac; 2, incisive moyenne ou mitoyenne *id.*; 3, première molaire *id.*; 4, deuxième molaire *id.*; 5, troisième molaire *id.*; 6, quatrième molaire persistante : toutes ces dents ne sont que temporaires, excepté la quatrième molaire qui est permanente.

Fig. 2. Ce maxillaire inférieur appartient au même sujet que la figure première, et il laisse, par la préparation qui a été faite, les dents dénudées de leur matrice ou sac dentaire : *a*,*a*, etc., sacs ou matrices moulées sur les duplicatures ou sinuosités, que comportent la nature de ces dents : N°. 1, incisive interne ou première incisive renfermée dans son sac; 2, incisive moyenne ou deuxième incisive *id.*; 3, première molaire dont la moitié du sac a été ouvert pour montrer ses duplicatures; 4, deuxième molaire, dont le sac a été également ouvert; 5, troisième molaire *id.*; 6, quatrième molaire renfermée dans son sac; cette dent est persistante.

Fig. 3 et 4. Ces deux figures représentent les maxillaires droits supérieur et inférieur d'un poulain âgé de quatorze jours, et sur lesquels les dents ont été mises à découvert par leurs faces internes.

Fig. 3. N°. 1, incisive interne; 2, incisive moyenne; 3, incisive latérale; 4, première molaire de lait; 5,

deuxième molaire *id.*; 6, troisième molaire *id.*; 7, quatrième molaire *id.*; 8, dernière molaire. Cette dernière dent ne sera pas remplacée.

La figure 4 étant le maxillaire inférieur du précédent et portant les mêmes numéros pour les dents, il est inutile de les expliquer de nouveau puisqu'elles leur correspondent.

Fig. 5. Dents de lait ou passagères extraites du maxillaire supérieur gauche d'un jeune poulain âgé de vingt et un jours; les dents sont représentées par leurs faces externes : 1, incisive interne; 2, incisive moyenne; 3, incisive latérale; 4, première molaire de lait; 5, deuxième molaire *id.*; 6, troisième molaire *id.*; 7, quatrième molaire de lait; 8, cinquième et dernière molaire; cette dent est la seule qui ne sera pas remplacée.

Fig. 6. Dents de lait du maxillaire inférieur et correspondantes à la figure cinquième; ces dents sont représentées par leurs faces internes : N°. 1, incisive interne; 2, incisive moyenne; 3, incisive latérale; 4, première molaire de lait; 5, deuxième molaire *id.*; 6, troisième molaire *id.*; 7, quatrième molaire *id.*; 8, cinquième et dernière molaire qui est persistante.

## PLANCHE XXIV.

Fig. 1. Maxillaire inferieur gauche d'un cheval âgé d'un an, sur lequel les dents molaires ont été découvertes à leur face externe : N°. 1, incisive centrale ou pince; 2, incisive moyenne ou mitoyenne; 3, incisive latérale ou coin; 4, petite dent qu'on doit assimiler aux molaires quand elle existe; 5, première molaire; 6, deuxième molaire; 7, troisième molaire; ces sept dents seront remplacées, et ont été par cette raison appelées dents temporaires ou de lait; 8, première molaire persistante; 9, ouver-

ture alvéolaire par laquelle la deuxième molaire persistante doit se frayer un chemin pour apparaître dans la cavité buccale ; le germe de cette dent est extrêmement petit.

FIG. 2. Incisives de lait du côté droit du maxillaire inférieur d'un cheval âgé d'un an ; elles sont vues par leurs faces internes : N°. 1, incisive centrale de lait ou pince ; 2, incisive moyenne ou mitoyenne *id.* ; 3, incisive latérale ou coin *id.* ; *a*, bord antérieur de l'incisive centrale ; *b*, bord postérieur ; *c*, cavité du cornet ; *d*, racine présentant un commencement d'absorption ; *e*, germe de l'incisive centrale ou pince de seconde dentition.

FIG. 3. Maxillaire supérieur gauche préparé par sa partie externe, afin de faire voir les deux dentitions d'un cheval âgé d'environ deux ans : N°. 1, incisive centrale ou pince de lait ; 2, incisive moyenne ou mitoyenne de lait ; 3, incisive latérale ou coin de lait ; 4, première molaire de lait ; 5, deuxième molaire de lait ; 6, troisième molaire de lait ; 7, incisive centrale ou pince de remplacement ; 8,8, incisive moyenne ou mitoyenne de remplacement ; 9, première molaire de remplacement ; 10, deuxième molaire de remplacement ; 11, troisième et dernière molaire de remplacement ; 12, quatrième molaire dite molaire de seconde dentition ; 13, cinquième molaire *id.* ; 14, sixième et dernière molaire ; 15, petite molaire supplémentaire et caduque.

FIG. 4. Partie antérieure du maxillaire inférieur d'un cheval âgé de trois ans, sur laquelle les dents incisives ont été découvertes par leur face interne, afin de faire voir les progrès de la dentition à cette époque : N°. 1, incisive moyenne ou mitoyenne de lait ; 2, incisive latérale ou coin de lait ; 3, incisive centrale de seconde dentition ou pince persistante ;

4, incisive moyenne ou mitoyenne de seconde dentition; 5, incisive latérale ou coin de seconde dentition; 6, crochet caduc.

## PLANCHE XXV.

Fig. 1. Face interne du maxillaire supérieur droit d'un cheval âgé d'environ trois ans, sur lequel les dents ont été mises à découvert : N°. 1, incisive moyenne ou mitoyenne de lait; 2, incisive latérale ou coin de lait; 3, crochet caduc; 4, molaire supplémentaire et caduque; 5, troisième et dernière molaire de lait; 6, incisive centrale de seconde dentition ou pince de remplacement; 7, incisive moyenne ou mitoyenne de remplacement qui n'est pas encore sortie; 8 incisive latérale ou coin de remplacement moins avancée que la dent précédente; 9, première molaire de remplacement; 10, deuxième molaire de remplacement; 11, troisième molaire de remplacement; cette dent est sur le point de prendre la position qui lui est naturellement due sur l'arc dentaire; elle n'attend plus que le moment où les racines de la troisième molaire de lait seront assez absorbées pour que celle-ci tombe, afin de prendre sa place; 12, quatrième molaire persistante; 13, cinquième molaire persistante; 14, sixième et dernière molaire persistante.

Fig. 2. Maxillaire inférieur droit d'un cheval âgé d'environ trois ans, mis en rapport avec la figure précédente : N°. 1, incisive moyenne ou mitoyenne de lait; 2, incisive latérale ou coin de lait; 3, crochet caduc de lait; 4, troisième et dernière molaire de lait prête à tomber pour faire place à la molaire de dessous; 5, incisive centrale de seconde dentition ou pince permanente; *a*, bord externe du cornet; *b*, son bord interne; *c*, ouverture du cornet; 6,

incisive moyenne ou mitoyenne de seconde dentition encore contenue dans sa paroi alvéolaire; 7, incisive latérale ou coin de seconde dentition encore contenue dans son alvéole; 8, première molaire de remplacement; 9, deuxième molaire de remplacement; 10, troisième molaire de remplacement qui n'attend plus que la chute de la troisième et dernière molaire pour apparaître sur la ligne dentaire; 11, quatrième molaire permanente; 12, cinquième molaire permanente; 13, sixième et dernière molaire permanente.

FIG. 3. Portion antérieure droite du maxillaire inférieur d'un cheval âgé de quatre ans : N°. 1, incisive centrale ou pince de seconde dentition; *a*, son bord antérieur; *b*, son bord postérieur; *c*, ouverture du cornet de cette dent; 2, incisive moyenne ou mitoyenne de seconde dentition; 3, couronne de l'incisive latérale ou coin de lait : dans l'intérieur de l'alvéole, on voit poindre l'incisive latérale ou coin de seconde dentition marquée n°. 4; 5, crochet caduc; 6, crochet de seconde dentition ou permanent.

FIG. 4. Même préparation que la précédente, mais sur un cheval âgé d'environ cinq ans : N°. 1, incisive ou pince de seconde dentition; *a*, bord externe de cette dent; *b*, son bord externe; *c*, ouverture du cornet; 2, incisive moyenne ou mitoyenne de seconde dentition; 3, incisive latérale ou coin de seconde dentition; 4, crochet permanent; 5, portion de la racine du crochet mise à découvert.

## PLANCHE XXVI.

FIG. 1. Portion antérieure droite du maxillaire inférieur préparé pour montrer les dents incisives de ce côté de mâchoire, sur un cheval de cinq à six ans : N°. 1,

incisive centrale ou pince permanente; 2, incisive moyenne ou mitoyenne permanente; 3, incisive latérale ou coin permanent; *a*, bord externe de la pince; *b*, bord interne; *c*, ouverture du cornet.

Fig. 2. Même portion de mâchoire inférieure que la figure précédente, mais sur un cheval âgé d'environ sept ans : N°. 1, incisive centrale ou pince; 2, incisive moyenne ou mitoyenne; 3, incisive latérale ou coin; 4, crochet; *a*, bord externe de l'incisive centrale; *b*, son bord interne; *c*, ouverture du cornet.

Fig. 3. Même partie que la précédente, mais sur un cheval âgé d'environ vingt-deux ans : N°. 1, incisive centrale ou pince; 2, incisive moyenne ou mitoyenne; 3, incisive latérale ou coin; 4, crochet; *a*, bord externe de l'incisive centrale ou pince; *b*, son bord interne; *c*, ouverture du cornet.

Fig. 4. Incisive centrale de seconde dentition prête à franchir le bord gencival, préparée pour montrer les substances composant cette dent, et donner une idée du cornet dentaire; *a*,*a*, émail, *b*,*b*, substance osseuse ou éburnée; *c*, cornet visible par sa partie postérieure, après avoir enlevé un segment de la dent incisive pour le mettre à découvert.

Fig. 4 *bis*. Cornet dentaire isolé d'une incisive centrale qui étoit prête à franchir le bord gencival : *a*, ouverture du cornet; *b*, sa partie inférieure ou radiculaire.

Fig. 5. Incisive centrale de seconde dentition, coupée longitudinalement par son milieu, afin d'en faire apercevoir les parties constituantes : *a*,*a*, etc., émail; *b*,*b*, etc., substance osseuse ou éburnée; *c*, tartre qui revêt toute la cavité du cornet; *d*, ouverture du cornet; *e*,*e*, cavité dentaire : d'après cette coupe

il est facile de se faire une idée de la longueur du cornet dentaire et de la cavité dentaire.

Fig. 6. Molaire permanente coupée en deux dans sa plus grande largeur, afin d'en faire voir les tissus de composition : *a,a*, etc., émail ; *b,b*, etc., substance osseuse ou éburnée ; *c,c*, etc., tartre ; *d,d*, cavité dentaire ; *e,e*, racines.

Fig. 7. Molaire permanente de cheval, formant une masse hérissée d'aspérités, dont les unes sont couvertes d'émail, d'autres de substances osseuses et de cément.

Fig. 8. maxillaire supérieur droit d'un cheval âgé d'environ deux ans, sur lequel les dents ont été mises à découvert : N°. 1, incisive centrale ou pince de lait ; 2, incisive moyenne ou mitoyenne de lait ; 3, incisive latérale ou coin de lait ; 4, petite molaire supplémentaire et passagère ; 5, première molaire de lait ; 6, deuxième molaire de lait ; 7, troisième molaire de lait ; 8, incisive centrale ou pince de remplacement ; 9, incisive moyenne ou mitoyenne de remplacement ; 10, crochet de remplacement ; 11, première molaire de remplacement ; 12, deuxième molaire *id.* ; 13, troisième molaire de remplacement prenant une direction vicieuse ; 14, quatrième molaire permanente, dans un état pathologique ; 15, cinquième molaire permanente ; 16, sixième et dernière molaire, encore contenue dans sa paroi alvéolaire.

## PLANCHE XXVII.

Cette planche représente la moitié gauche d'une tête de cheval adulte, vue par sa partie interne, et préparée pour faire voir l'origine du nerf de la cinquième paire et les branches nerveuses qui vont se rendre aux dents : *a'*, cerveau, *b'*, cervelet, *c'*,

protubérance cérébrale ; *a*, origine de la cinquième paire ou trifacial ; *b*, première branche ou ophthalmique ; *c*,*c*, seconde branche ou nerf maxillaire supérieur ; *d*, troisième branche ou nerf maxillaire inférieur ; *e*, nerf mentonnier ; *f*, nerf dentaire proprement dit ; *g*,*g*, rameau venant du mentonnier, et se portant à la canine et aux incisives ; N°. 1, incisive centrale ou pince ; 2, incisive moyenne ou mitoyenne ; 3, incisive latérale ou coin ; 4, crochet ; 5, première molaire ; 6, deuxième molaire ; 7, troisième molaire ; 8, quatrième molaire ; 9, cinquième molaire ; 10, sixième et dernière molaire : les dents du maxillaire inférieur sont en rapport aux dents du maxillaire supérieur, et portent le même nom.

## PLANCHE XXVIII.

FIG. 1 et 2. Ces deux figures représentent les maxillaires droits supérieur et inférieur d'un taureau âgé d'environ deux ans et demi, préparés par leurs faces internes pour montrer l'état des deux dentitions.

FIG. 1. Maxillaire supérieur : N°. 1, première molaire de lait ; 2, deuxième molaire *id.* ; 3, troisième et dernière molaire de lait ; 4, première molaire de remplacement contenue dans la paroi alvéolaire ; 5, deuxième molaire de remplacement *id.* ; 6, troisième et dernière molaire de remplacement *id.* ; 7, quatrième molaire ; 8, cinquième molaire ; 9, sixième molaire : il n'y a que le tubercule antérieur de cette dent qui a franchi le bord gencival, le reste de la dent est contenu dans l'alvéole.

FIG. 2. Maxillaire inférieur correspondant à son supérieur : N°. 1, incisive centrale de seconde dentition ; 2, deuxième incisive de lait ; 3, troisième incisive de lait ; 4, quatrième et dernière incisive de lait, ou

incisive latérale; 5, deuxième incisive permanente renfermée dans sa paroi alvéolaire; 6, troisième incisive permanente contenue dans sa paroi alvéolaire : ces deux dents, 5 et 6, doivent remplacer les numéros 2 et 3; 7, première molaire de lait; 8, deuxième molaire de lait; 9, troisième et dernière molaire de lait; 10, quatrième molaire permanente; 11, cinquième molaire permanente; 12, sixième et dernière molaire permanente; 13, molaire de remplacement contenue dans sa paroi alvéolaire; 14, deuxième molaire de remplacement *id.*; 15, troisième molaire de remplacement contenue dans sa paroi alvéolaire.

Fig. 3. Incisive de taureau, coupée dans sa plus grande largeur pour montrer sa composition; *a,a*, émail enveloppant la couronne; *b,b*, substance osseuse ou éburnée; *c*, cavité dentaire; *d*, col; *e*, racine.

Fig. 4. Incisive d'un même animal coupée, dans sa plus grande épaisseur, c'est-à-dire d'avant en arrière : *a,a*, émail; *b,b*, substance osseuse ou éburnée; *c*, cavité dentaire; *d*, collet de cette dent; *e*, sa racine.

Fig. 5. Incisive centrale gauche de taureau vue par sa partie externe, et dont la croûte émailleuse qui occupait la place marquée *a* et *b* est enlevée.

Fig. 6. Émail de la dent précédente, qui recouvrait toute la face externe de cette incisive, et qui pouvait être remis ou enlevé à volonté.

Fig. 7. Molaire coupée en deux pour montrer les substances composantes : *a,a*, émail; *b,b*, substance osseuse ou éburnée; *c,c*, tartre.

## PLANCHE XXIX.

Cette planche représente le côté gauche de la tête d'un bœuf adulte, sciée en deux, et préparée pour faire voir l'origine du nerf trifacial ou de la cin-

quième paire et ses principales divisions, ainsi que les branches et les rameaux qui vont se rendre aux dents : *a'*, cerveau ; *b'*, cervelet ; *c'*, protubérance cérébrale ; *a*, origine de la cinquième paire ou trifacial ; *b*, première branche ou ophthalmique ; *c,c*, seconde branche ou nerf maxillaire supérieur ; *d*, troisième branche ou nerf maxillaire inférieur ; *e*, nerf mentonnier, *f*, nerf dentaire proprement dit : N°. 1, première molaire ; 2, deuxième molaire ; 3, troisième molaire ; 4, quatrième molaire ; 5, cinquième molaire ; 6, sixième et dernière molaire (les dents molaires du maxillaire inférieur correspondent en nombre et en rapports à celles du maxillaire supérieur ; c'est pourquoi elles ne sont pas numérotées) ; 7, première incisive ou centrale ; 8, deuxième incisive ; 9, troisième incisive ou pénultième ; 10, quatrième et dernière incisive ou incisive latérale ; point d'incisives aux maxillaires supérieurs.

## PLANCHE XXX.

Cette planche représente les dents de divers reptiles.

Fig. 1. Dent de *gavial*, espèce de crocodile du Gange, contenant deux autres dents devant lui succéder : *a*, cette dent ayant acquis son développement ; *b*, dent emboîtée dans la dent *a*, afin de la remplacer quand elle tombera ; *c*, germe de dent qui doit remplacer la dent *b*.

Fig. 2. Dent de *gavial* coupée, afin d'en faire voir les tissus : *a*, émail ; *b*, substance osseuse ou éburnée ; *c*, cavité dentaire.

Fig. 3. Dent de *caïman*, autre espèce de crocodile, mais à museau bien plus court et plus plat : *a*, cette dent avec un colet très-prononcé : *b*, dent de remplacement emboîtée dans sa cavité dentaire.

Fig. 4. Tête de *lézard vert ocellé* représentée ici pour faire voir les larges plaques d'écailles du dessus de sa tête.

Fig. 5. Cette figure représente la tête osseuse du *lézard* précédent, vue en dessous, afin de faire voir *a*, les dents palatines; *b*, les dents des maxillaires supérieurs.

Fig. 6. Tête de *couleuvre à collier*, vue en dessus, afin de faire voir le rapprochement qu'il y a entre les plaques du dessus de la tête de cet animal et celles du lézard.

Fig. 7. Tête osseuse de la *couleuvre* précédente : *a,a*, dents des maxillaires supérieurs; *b,b*, dents palatines; *c,c*, dents des maxillaires inférieurs.

Fig. 8. Tête de *vipère* commune; cette figure a été donnée afin qu'on puisse voir les petites écailles imbriquées qui recouvrent la tête de cet animal très-venimeux, et qui le font éminemment distinguer des couleuvres et des lézards qui mordent, mais n'occasionent aucune lésion fâcheuse.

Fig. 9, Tête osseuse de vipère commune : *a*, crochet venimeux ou dent des maxillaires supérieurs proprement dits; *b,b*, dents patatines; *c,c*, dents des maxillaires inférieurs.

Fig. 10. Dents venimeuses de la *vipère jaune* des Antilles : *a*, os maxillaire proprement dit; *b*, os analogue à l'apophyse ptérygoïde externe du sphénoïde chez les quadrupèdes; *c,c,c*, crochets venimeux; *d*, ouverture supérieure par laquelle le venin descend dans la dent; *e*, ouverture inférieure par laquelle le venin va s'épancher dans la plaie que l'animal a faite en mordant.

Fig. 11. Os maxillaire proprement dit et crochet venimeux du même animal, scié en deux afin de faire voir: *a*, l'os maxillaire supérieur; *b*, l'émail recouvrant

la portion osseuse ou éburnée de crochet; *c*, substance osseuse ou éburnée; *d*, cavité dentaire; *e*, canal ou conduit par lequel passe la liqueur délétère, et qui se termine un peu au-dessus de l'extrémité aiguë de la dent; *f*, extrémité aiguë du crochet.

---

## ERRATA.

Page 13, ligne 21, *au lieu de* le côté latéral, *lisez* la partie latérale.

156, 29, *au lieu de* et non chez les autres espèces de rongeurs, *lisez* et quelques autres espèces de rongeurs, non-seulement pour les incisives supérieures, mais même pour les inférieures.

219, 1, *au lieu de* de dents de la seconde dentition, *lisez* sortie des dents de la seconde dentition.

222, 6, *au lieu de* dents de seconde dentition, *lisez* description des dents de la seconde dentition.

# TABLE DES MATIÈRES.

## EXPLICATION DES PLANCHES.



FIN DE LA TABLE.

# SYSTÈME DENTAIRE

DE LA

# CHAUVE-SOURIS COMMUNE,

## DU HÉRISSON ORDINAIRE,

### ET DE LA TAUPE.

## DENTS DU VESPERTILION COMMUN.

Le vespertilion commun, dit murin ou chauve-souris commune (*vespertilio murinus*), a deux dentitions; l'une qui se fait pendant que le fœtus est en gestation dans le sein de sa mère, et que nous appellerons pour cette raison, *première dentition* ou *dentition intrà-utérine*.

Dans les trois premiers mois qui suivent la naissance de ces animaux, apparaissent les dents de la seconde dentition, qu'il est facile de voir pendant un certain laps de temps, conjointement avec les dents intrà-utérines.

Dix dents occupent les maxillaires supérieurs et les os incisifs; elles sont divisées comme il suit : trois pour chacun des maxillaires et deux pour l'un et l'autre incisifs.

Il nous suffira de décrire les dents d'un des cô-

tés pour qu'on puisse se former l'idée de celles du côté opposé.

*De l'incisive centrale* (pl. XXXI, chiffres 1, 1', 1''). Cette dent a trois millimètres de longueur sur un peu moins d'un demi-millimètre de largeur, vers l'endroit le plus développé qui est à sa couronne; elle est convexe antérieurement, et concave au côté opposé; sa racine est unique et grêle, la partie libre de la couronne est tournée vers la cavité gutturale; elle a trois digitations : celle du milieu excède les deux latérales.

*La seconde incisive* (pl. XXXI, chiffres 2, 2', 2'') dite *latérale*, diffère peu de la précédente; cependant sa racine présente une courbe plus prononcée. Ces deux dents qui se touchent à leur bord gencival, en sortant des alvéoles, s'écartent latéralement l'une de l'autre en sens opposé.

De la *canine* (pl. XXXI, chiffres 3, 3'). Une particularité des plus remarquables, c'est que la dent canine supérieure, qui, chez tous les autres mammifères, occupe, pour la base de la couronne, la suture inter-maxillaire, est ici, chez le vespertilion commun, seulement dans le maxillaire, à plusieurs millimètres de cette suture de l'os incisif. Cette dent est cônique à ses deux extrémités et légèrement aplatie sur ses parties latérales; sa couronne est légèrement taillée de la face interne de sa base à son sommet; la longueur totale de cette dent est de quatre millimètres sur moins d'un millimètre à sa

plus grande largeur. L'écartement de la canine à l'incisive latérale est d'environ deux millimètres, tandis que, de cette dent à la première molaire, il n'y a qu'un millimètre d'écartement.

*La première molaire* (pl. XXXI, chiffres 4, 4', 4") diffère peu, pour sa forme et sa figure, de la dent canine; mais cependant ses dimensions sont beaucoup moindres, car elle n'a que deux millimètres de longueur sur un quart de millimètre de largeur. Il en est de même pour la *deuxième et dernière molaire* des dents utérines (pl. XXXI, chiff. 5, 5' 5"); ces molaires cependant, tout aiguës qu'elles sont, présentent aussi parfois dans la longueur de la couronne une ou deux digitations extrêmement petites.

*Des dents utérines de la mâchoire inférieure.* Douze dents composent cette dentition, dont six incisives, deux canines et quatre molaires. Il nous suffira, comme nous l'avons fait plus haut, de décrire les dents d'un des côtés pour avoir l'idée du côté opposé.

*L'incisive centrale* ou *première incisive* (pl. XXXI, chiffres 6, 6', 6") présente une longueur de deux millimètres sur une largeur d'un demi-millimètre à la partie la plus étendue de la couronne. Le biseau de cette dent est découpé et divisé en trois petites digitations.

*L'incisive moyenne* (même pl., chiffres 7, 7', 7") est un peu plus longue que la précédente et a son biseau également plus large; ce sont les seules dif-

férences que nous y avons observées, ainsi que dans la *troisième incisive* ou *incisive* latérale (pl. XXXI, chiffres 8, 8' 8"). Ces dents sont très-peu espacées entre elles.

*La dent canine* (pl. XXXI, chiffres 9, 9') pourrait être confondue avec les incisives; cependant sa couronne est ramassée et présente trois digitations presque réunies et légèrement courbées; quant à ses dimensions, elles diffèrent peu de la canine supérieure.

Les *dents molaires* sont au nombre de deux (pl. XXXI, chiffres 10, 10', 10", 11, 11', 11"). Elles présentent peu de différence avec les dents molaires supérieures; cependant les inférieures sont un peu plus longues. La canine est espacée de l'incisive latérale d'environ un demi-millimètre, et de la première molaire à la canine d'un millimètre. Il faut, pour l'écartement de ces dents et leur position, tenir compte des divers degrés d'ossifications qu'éprouvent les maxillaires et la mâchoire inférieure pendant le développement des dents de la seconde dentition, qui sont renfermées dans ces os.

La cavité dentaire de toutes ces dents est très-grande, proportion gardée de leur développement.

L'émail des dents de la première dentition est mince et ne diffère pas de celui des autres mammifères.

*Des dents permanentes* ou *dents dites de seconde dentition*. Trente-huit dents, c'est le nom-

bre que doit avoir un vespertilion adulte, dont vingt-deux doivent remplacer les dents utérines ou temporaires; les seize autres doivent se montrer sur le bord alvéolaire d'avant en arrière à des époques successives, et n'attendent pas que les dents utérines soient tombées pour apparaître pendant qu'elles existent, en sorte qu'il n'est pas rare d'en compter quarante, cinquante et même plus; ce qui n'avait pas encore été signalé avant moi (pl. xxxi, fig. 2).

Une particularité digne de remarque, c'est que les dents de remplacement ne sortent pas par des *iter-dentis* osseux, ainsi que je l'ai indiqué plus haut pour les autres animaux; mais ici, chez le chéïroptère les dents sortent toutes en traversant les gencives directement.

Nous allons décrire les dents permanentes de l'une et l'autre mâchoire et faire comme plus haut, c'est-à-dire ne parler que de celles d'un des côtés; les dents du côté opposé étant de même figure et de même dimension.

*Des dents supérieures*. Deux incisives occupent d'un côté l'os incisif ou inter-maxillaire; la dent canine et six molaires sont contenues dans chacun des maxillaires supérieurs.

*De l'incisive centrale* (pl. xxxi, fig. 2, chiff. 12 et fig. 3, chiff. 1''', fig. 4, chiff. 1''''), ou première incisive; cette dent a quatre millimètres de longueur et un millimètre à sa partie la plus large. On

remarque au sommet de sa couronne trois digitations en dents de scie ou tubercules, dont l'interne est très-saillant et aigu; un autre externe beaucoup plus court, également aigu, et enfin un troisième extrêmement petit, situé à la base du second tubercule. La couronne est recouverte d'un émail très-blanc, et elle est renflée avant son collet par un bourrelet d'émail qui en fait le contour. La racine de cette incisive est unique, fusiforme et légèrement courbée de dehors en dedans.

L'*incisive latérale* ou *deuxième incisive* (planche XXXI, fig. 2, chiff. 13, fig. 3, chiff. 2''', fig. 4, chiff. 2''''), a deux millimètres et demi de longueur, et un demi-millimètre de largeur; cette dent est assez aplatie latéralement. Il y a peu de différence pour la forme de la couronne avec celle de la dent précédente; le tubercule interne est plus aigu et plus proéminent que le tubercule externe qui est très-petit. Je n'ai pas vu le troisième tubercule qui caractérise l'incisive centrale.

*De la canine* (pl. XXXI, fig. 2, chiff. 14, fig. 3, chiff. 3''', fig. 4, chiff. 3''''). Cette dent a un peu plus de six millimètres de longueur, sur un millimètre deux tiers dans sa plus grande largeur. Elle est très-aiguë et ressemble à deux cônes réunis par leurs bases. La face interne de la couronne est cannelée de deux sillons; la partie médiane de ces deux sillons est terminée par un talon d'où part un bord longitudinal très-tranchant. Un bourrelet saillant

sépare tout le contour de la couronne du collet de cette dent, qui n'a qu'une racine légèrement sillonnée à sa face interne.

La *première petite molaire* (même pl., fig. 2, chiff. 15, fig. 3, chiff. 4, fig. 4, o), a une couronne à pointe aiguë. Il y a, à la base de cette couronne un bourrelet très-marqué; le collet est distinct, et la racine qui est légèrement aplatie est unique. La longueur totale de cette molaire est de trois millimètres et un peu plus d'un millimètre de large au bourrelet.

*De la deuxième petite molaire* (pl. XXXI, fig. 2, chiff. 16, fig. 3, chiff. 5''', fig. 4, chiff. o). Cette dent, de moitié environ plus petite que la précédente, n'en diffère absolument que par ses proportions. Toutes deux tombent de très-bonne heure; c'est pourquoi certains auteurs ont donné un nombre inférieur au nombre réel des dents que possède le vespertilion commun.

La *troisième molaire* (même pl., fig. 2, chiff. 17, fig. 3, chiff. 6''', fig. 4, chiff. 6'''') a un tubercule triangulaire surmontant le bourrelet, lequel sépare la base de la couronne du collet de cette dent qui présente trois racines peu écartées. La longueur de cette molaire est de quatre millimètres sur un millimètre et demi à sa plus grande largeur, et deux millimètres d'épaisseur.

La *quatrième molaire* (même pl., fig. 2, chiffre 18, fig. 3, chiff. 7''', fig. 4, chiff. 7'''') présente

six tubercules plus ou moins aigus avec des anfractuosités prononcées. Si l'on regarde le dessus du plateau de sa couronne, on y remarquera la figure grossière de la lettre romaine M; son collet est assez senti; il en part trois racines divergentes. La longueur de cette dent est de trois millimètres passés, sur une largeur de deux millimètres et un peu plus de deux millimètres d'épaisseur.

La *cinquième molaire* (pl. xxxi, fig. 2, chiff. 19, fig. 3, chiff. 8''', fig. 4, chiff. 8'''') ne diffère pas de la précédente; c'est pourquoi nous n'en dirons rien.

*De la sixième et dernière molaire* (pl. xxxi, fig. 2, chiff. 20, fig. 3, chiff. 9''', fig. 4, chiff. 9''''). Cette dent est aplatie d'avant en arrière et placée latéralement; elle présente trois tubercules principaux, lesquels correspondent à une racine pour chacun d'eux; ces racines sont placées sur le même plan; cette dent a deux millimètres de longueur, deux millimètres passés de largeur sur un millimètre d'épaisseur.

Toutes ces molaires, sans distinction, ont un bourrelet caractéristique, comme nous l'avons déjà observé plus haut.

L'espace qui existe entre l'incisive latérale et la canine est d'environ un millimètre et demi; de la canine à la première molaire, il n'existe pas d'intervalle; quant aux deux incisives, elles se touchent sur l'une de leur face.

*Des dents de la mâchoire inférieure.* Vingt

dents : c'est le nombre qui arme la mâchoire inférieure du vespertilion commun; elles se divisent comme il suit : six incisives, deux canines et douze molaires. Il suffira de décrire un des côtés des dents de cette mâchoire, qui jamais ne se soude à sa symphyse, pour qu'on puisse avoir une idée exacte des dents du côté opposé.

Des *dents incisives*. Ces dents peuvent être désignées en incisive centrale, moyenne et latérale. Leur figure peut être comparée à la raquette à long manche du jeu de paume, dont le bord tranchant est cependant digité par trois dentelures. Voyez les figures que j'en ai fait représenter, quoique plus grandes que nature (pl. XXXI, fig. 2, chiff. 21, 22 et 23, fig. 3, chiff. 10''', 11''', 12''', fig. 4, chiff. 10'''', 11'''', 12''''). Ces dents incisives, à peu près de même dimension, ont trois millimètres de longueur, sur près d'un millimètre à la plus grande largeur; quant à l'épaisseur, elle est d'un demi-millimètre. La *troisième incisive* ou *incisive latérale* présente néanmoins à sa couronne un tubercule interne de plus qu'aux autres incisives; aussi cette dent a-t-elle près d'un millimètre d'épaisseur de dehors en dedans.

De *la canine* (pl. XXXI, fig. 2, chiff. 24, fig. 3, chiff. 13''', fig. 4, chiff. 13''''). Cette dent diffère peu de sa congénère, la canine supérieure; c'est pourquoi je renvoie à ce que j'en ai dit plus haut, ainsi que pour les *deux premières petites mo-*

*laires* (pl. XXXI, fig. 2, chiff. 25, 26, fig. 3, chiffres 14, 15, fig. 4, chiff. 0, 15'''').

De *la troisième molaire* (pl. XXXI, fig. 2, chiffre 27, fig. 3, chiff. 16''', fig. 4, chiff. 16''''). Cette dent a un tubercule conique et très-aigu, avec un bourrelet à la base de sa couronne. Deux racines terminent cette dent, qui a quatre millimètres de longueur, sur un peu plus d'un millimètre de largeur, et un millimètre d'épaisseur.

De *la quatrième molaire* (pl. XXXI, fig. 2, chiffre 28, fig. 3, chiff. 17''', fig. 4, chiff. 17''''). Cette dent est beaucoup plus grosse que la précédente; sa couronne est hérissée de tubercules aigus, dont deux externes et trois internes; les deux externes sont beaucoup plus gros que les internes. Cette dent a un bourrelet très-marqué; deux racines la complètent. Elle a un peu plus de trois millimètres de longueur sur deux de large, et un millimètre passé d'épaisseur.

De *la cinquième molaire* (pl. XXXI, fig. 2, chiffre 29, fig. 3, chiff. 18''', fig. 4, chiff. 18''''). Cette dent diffère très-peu de la précédente.

De *la sixième et dernière molaire* (pl. XXXI, fig. 2, chiff. 30, fig. 3, chiff. 19''', fig. 4, chiffre 19''''). Cette dent est plus petite que les précédentes; son tubercule antérieur et externe est comme aux autres molaires, beaucoup plus développé que les autres tubercules. Elle a trois millimètres de longueur et un peu plus de deux

millimètres de largeur, sur un millimètre passé d'épaisseur.

Toutes les dents de la mâchoire inférieure se touchent en séries, sans qu'il y ait pour aucune d'elles un point espacé.

Les dents supérieures et inférieures affrontées, s'engrènent l'une dans l'autre, de manière que les pointes tuberculeuses qui les caractérisent s'engagent dans les excavations des dents opposées; lesquelles, par le jeu des mâchoires, brisent et déchirent avec une extrême facilité les corps devant servir de nourriture à ces animaux, qui, préalablement, les soumettent à ce genre particulier de mastication.

Nous avons fait figurer toutes ces dents, aussi renvoyons-nous à ce genre de description pour suppléer à nos détails écrits.

**Explication des figures de la XXXI[e] planche. Toutes ces figures sont généralement beaucoup plus grandes que nature. J'ai donné dans le texte les mesures rigoureuses prises au compas.**

Fig. 1, tête d'un fœtus d'un vespertilion commun, un tiers plus grande que nature; vue de profil du côté gauche, les dents utérines en place, 1, dent *incisive centrale supérieure*, 2, dent *incisive latérale supérieure*, 3, *canine supérieure*, 4, *première molaire supérieure*, 5, *deuxième et dernière molaire supérieure*. De 1' à 5', série des dents supérieures. De 6' à 11', série des dents inférieures.

Fig. 2, profil de tête de vespertilion (jeune âge), dans les mâchoires de laquelle on voit les dents utérines et de seconde dentition en place ; les dents isolées de 1'' à 11'' sont les dents utérines ou de première dentition, et de 12 à 30 sont les dents dites de seconde dentition ou permanentes.

Fig. 3, profil de tête de vespertilion adulte, montrant l'état de dentition à son *summum*. De 1''' à 9''', série supérieure, et de 10''' à 19''' série des dents inférieures.

Fig. 4, tête de vespertilion très-adulte, vue en dessous, montrant le plateau des couronnes dentaires. A, trou occipital. B,B, ouverture provenant de l'absence des caisses du tympan. C, inter-incisif (l'espace des os incisifs ou inter-maxillaires est rempli par une plaque cartilagineuse mobile ; laquelle s'ossifie avec l'âge et que je désigne sous le nom d'*inter-incisif*).

Les dents de 1'''' à 19'''' composent les séries supérieure et inférieure de ces dents.

Dans la série supérieure, les dents 4'''' et 5'''' manquent, ce sont les deux premières molaires; ces dents tombent de très-bonne heure, tandis que, dans la série des dents inférieures, il n'y a que la dent 14'''', ou première petite molaire, dont la chute arrive dans le même temps.

## SYSTÈME DENTAIRE

# DU HÉRISSON ORDINAIRE.

Le hérisson (*erinaceus europœus*) est connu de tout le monde par ses poils convertis en piquans; mais, ce qui a été signalé très-vaguement, c'est sa double dentition. Effectivement, à la page 242 du tome IV, première partie des *Leçons d'anatomie comparée* de G. Cuvier, publiées en 1835, nous lisons, en parlant de la première dentition : « M. Laurillard l'a vue dans la chauve-souris et les hérissons. » Pas un mot de plus pour signaler les détails de l'éruption du premier système dentaire chez ces animaux; système dentaire qui n'a été qu'indiqué plutôt qu'étudié, puisque nous n'avons rien sur ce mode de sortie de ces dents de première dentition et de leur nombre.

C'est donc pour suppléer à ces omissions que j'ai donné avec développement les deux systèmes de dentition chez la chauve-souris; dentitions que nous rencontrons également chez le hérisson, mais ayant lieu d'une tout autre manière. En effet, c'est après la naissance que se montre la première dentition de cet animal, rangé dans les carnassiers insectivores;

elle se compose de vingt-quatre dents, quatorze pour la mâchoire supérieure et dix pour l'inférieure. Ces dents se subdivisent comme il suit : en incisives et en molaires; il n'existe pas de canine.

*Des incisives*. Elles sont au nombre de six pour la mâchoire supérieure; ces dents ressemblent plutôt à des canines, par leur forme conique, qu'à des incisives; elles n'ont qu'une racine; la première de ces dents est bien plus longue que la seconde, qui est petite, mais plus longue que la troisième, qui est plus grosse (comme on le voit, nous ne parlons que des incisives de l'un ou de l'autre côté indistinctement).

Il y a *huit molaires de lait* à la mâchoire supérieure, quatre pour chacun de ses côtés; ces dents sont implantées par de doubles racines; la dernière dent est la plus développée et a un tubercule de plus à sa couronne.

*Des dents de lait* de la mâchoire inférieure. Ces dents sont au nombre de dix, dont huit incisives et deux molaires.

*Des incisives*. Si je consulte F. Cuvier, il n'admet que deux incisives à la mâchoire inférieure; mais si je m'en rapporte à leur position et à leur contiguité, je suis forcé d'y reconnaître des incisives de plus, par la raison que les deux centrales qui sont très-longues se trouvent placées entre l'écartement des deux incisives centrales de la mâchoire supérieure quand les mâchoires sont fermées et que

les incisives latérales de ces mâchoires viennent à s'affronter l'une sur l'autre; en sorte que, s'il en était autrement, ce seraient les incisives supérieures qui viendraient fonctionner sur des molaires, ce qui ne peut exister. De plus, l'espace qui existe entre la dernière incisive et la première molaire nous confirme dans notre opinion.

*Des deux molaires de lait.* Ces dents ont deux racines surmontées d'une couronne de deux tubercules distincts.

Toutes ces dents de première dentition tombent dans les sept premières semaines après la naissance et sont remplacées par des dents permanentes, conjointement avec les grosses molaires, qui poussent en arrière des maxillaires; enfin le nombre complet des dents de la seconde dentition est de trente-six: vingt pour la mâchoire supérieure, et seize pour l'inférieure; divisées, comme les dents de lait, en incisives et molaires, et n'ayant pas trace de canine, quoiqu'il existe un espace sensible à la suture inter-maxillaire.

Les vingt-quatre dents de remplacement étant, sauf leur plus grand développement, semblables aux dents caduques, nous n'y reviendrons pas. Quant aux grosses molaires supérieures et inférieures, elles sont plus développées et implantées par de fortes racines, mais la dernière molaire supérieure est remarquable par sa forme aplatie, implantée par deux racines dans un alvéole comprimé.

Cette dent est surmontée d'une couronne dont le tubercule postérieur est plus élevé et vient se terminer en avant par une pente très-prononcée vers le bord externe de la pénultième.

Je ne m'arrêterai pas plus long-temps sur ces dents, que je n'ai pas fait figurer; mon intention n'ayant été que de signaler la première dentition.

Le genre de nourriture dont vit cet animal fait que ses dents s'usent très-vîte et même qu'elles se couvrent d'une substance tartreuse. J'ai élevé des hérissons, ils étaient très-friands de limaçons, dont ils broyaient les coquilles : est-ce à cette nourriture que nous devons attribuer le rasement souvent complet des couronnes dentaires?

## SYSTÈME DENTAIRE

# DE LA TAUPE COMMUNE

(*TALPA EUROPÆA*);

PRÉCÉDÉ DE QUELQUES MOTS SUR SON ORGANISATION ANATOMIQUE.

---

Cet animal carnassier ne vit que sous terre, et on peut le considérer comme l'un des fouisseurs par excellence. Il a des membres antérieurs extrêmement remarquables, tant par la largeur de ses mains, des os de ses avant-bras, de ses humérus à formes bizarres, de ses clavicules courtes et particulières à cette espèce, qui s'articulent au sternum et à l'omoplate, ainsi qu'à la très-grande partie de la surface articulaire de la tête de l'humérus.

Les omoplates de la taupe sont longues et grèles, maintenues supérieurement l'une à l'autre par un ligament transversal très-fort, et qui, comme un joug, borne les mouvemens que cet animal peut faire dans ses travaux de fouissement; en sorte qu'il empèche les accidens qui, indubitablement, auraient lieu sans cet appareil ligamenteux servant de

point d'arrêt et limitant certains mouvemens. Le grand développement de la première pièce sternale, chez la taupe, et sa forme triangulaire s'éloigne de l'analogie qu'on voudrait lui attribuer avec la première pièce sternale des autres mammifères et des oiseaux.

Un ligament médian, qu'on peut considérer comme le ligament cervical, s'ossifie le plus ordinairement en grande partie à la deuxième année de l'âge de cet animal. Le museau alongé de la taupe est armé dans les premiers jours de sa naissance de deux petits stylets osseux, qui, bientôt, se réunissent et ne forment plus qu'un os, qu'on peut considérer comme l'os du boutoir, qu'on trouve chez les sangliers, etc., etc. On a contesté long-temps un nerf optique et la vision à cet animal singulier. On sait que les femelles de taupes ont le bassin, qui n'a point de réunion *symphysale*, alongé et étroit; il ne loge que l'intestin rectum; en sorte que les fœtus qui, avant de naître, sont très-gros, ne peuvent franchir ce bassin, c'est pourquoi ils passent au-dessus par un vagin disposé *ad hoc*.

Un appareil osseux, qui consiste dans une série de huit petits *ostéides*, est placé à la partie antérieure médiane et articulaire des sept dernières vertèbres; ces *ostéides* sont d'autant plus développés qu'ils se rapprochent vers le sacrum; le premier est situé entre l'avant-dernière vertèbre dorsale et la dernière de cette région; les autres suivent successive-

ment en ligne droite la jonction articulaire des six vertèbres lombaires. Tous ces *ostéides* de forme plus ou moins lenticulaire sont comme placés sur les fibro-cartilages inter-vertébraux dans une espèce d'incrustation triangulaire, plus marquée au bord inférieur de la vertèbre supérieure qu'au bord supérieur de la vertèbre correspondant inférieurement. Les *ostéides* sont recouverts par la portion lombaire du grand ligament vertébral antérieur et reçoivent en partie des fibres musculaires des grands spsoas qui viennent s'y attacher.

Les taupes ont le train de derrière extrêmement faible, comparativement à leur force thoracique. Ces *ostéides* leur seraient-ils donnés pour empêcher les luxations des vertèbres lombaires, ce qui pourrait leur arriver par des mouvemens ou des efforts que cet appareil est appelé à protéger? Appareil que nous ne pouvons comparer aux os en V, puisque d'une part les os en V se développent par plusieurs points d'ossification, et, de l'autre part, qu'ils ne se trouvent que sur les vertèbres caudales, tandis que ceux-là ne se développent que sur un seul point central et qu'on ne les trouve que dans la partie antérieure et articulaire du corps des vertèbres abdominales? Ils s'ossifient du premier au deuxième mois de la naissance des animaux chez lesquels on les trouve, tels que la taupe commune et la taupe tout-à-fait aveugle, *talpa cœca*, de M. Savi, le condylure *sorex cristatus*, le scalope

du Canada *sorex aquaticus*. Ces trois derniers animaux ne m'ont offert que sept *ostéides*, tandis que la taupe commune en présente constamment huit. Enfin la *talpa europœa*, la *talpa cœca*, le *sorex cristatus* et le *sorex aquaticus* sont pour moi de vraies taupes, puisque, de tous les animaux mammifères que j'ai pu vérifier, je n'ai nulle part rencontré d'analogue à ces *ostéides*, pas même chez la chrysochlore du Cap, vulgairement appelée taupe dorée, *talpa asiatica*.

Tous ces faits ont été plus ou moins expliqués, et si je les ai sommairement rappelés ici, ce n'était que pour fixer l'attention sur les particularités qui distinguent la taupe des autres animaux. Les diverses recherches faites et publiées sur la taupe pouvaient faire croire qu'il n'y avait plus rien à trouver qui ne fût dit sur cet animal; mais j'ai été heureusement détrompé, et comme pour dérouter toutes les théories systématiques et philosophiques, cet animal, non-seulement nous offre de grandes irrégularités dans son organisation; mais il s'éloigne encore de la loi commune, même pour son système dentaire qui est unique. Effectivement, chez lui, il n'existe pas de première dentition ou dents de lait; ce n'est que vers la quatrième ou cinquième semaine après la naissance des jeunes taupes qu'apparaissent, traversant les bords des gencives, une série de dents permanentes, dont le nombre ne s'élève pas à moins de quarante-quatre : vingt-deux

pour la mâchoire supérieure, autant pour l'inférieure, ou onze pour chacun des côtés.

La sortie de ces dents, se fait d'avant en arrière, c'est-à-dire que ce sont les incisives qui se montrent les premières; ensuite arrivent les dents canines, les petites molaires, et enfin la dentition se termine par les grosses molaires, comme cela s'observe le plus régulièrement chez les autres animaux.

La mâchoire supérieure a *six dents incisives* à biseau tranchant, les deux centrales sont un peu plus larges; chacune de ces dents a une racine unique.

*Deux dents canines* très-développées, applaties latéralement, crochues d'avant en arrière et à bords tranchans, sont terminées par une pointe très-aiguë; chaque canine est implantée à l'aide de deux racines dans deux alvéoles différens, quoique contigus, c'est-à-dire que l'un de ces alvéoles appartient à l'os incisif et que l'autre est creusé dans le maxillaire, ce qui nous les fait appeler *maxillo-incisif*. Ces dents canines, comme nous le voyons, sortent de la règle ordinaire par rapport à leurs deux racines; mais elles y rentrent quant à leur implantation, qui veut, d'après la loi commune, que toute canine occupe pour son collet la suture inter-maxillaire, quoique nous en ayons rapporté plus haut un exemple contraire chez la chauve-souris commune.

Des *petites molaires*. Elles sont au nombre de six et non de huit, comme divers auteurs le rap-

portent; elles ont chacune deux racines servant à leur implantation. Ces dents, petites et presque de même dimension, ont leur couronne applatie latéralement, surmontée d'un tubercule central aigu, plus développé que ceux qui se trouvent placés l'un en avant et l'autre en arrière de la base de cette même couronne et qui sont très-petits.

On a désigné ces petites molaires, ou mâchelières, sous le nom de *fausses molaires*, comme si ces dents ne servaient pas à broyer, mâcher et déchirer; comme si enfin, en changeant les dénominations reçues depuis long-temps, on apportait une réforme scientifique tellement favorable par sa simplicité que les moins initiés n'eussent plus qu'à accepter les changemens de ces nouveaux mots pour devenir des *doctes*.

Des *grosses molaires*. Ces dents sont au nombre de huit; elles vont en augmentant de grosseur, depuis la première jusqu'à l'avant-dernière, qui est la plus développée. Quant à la dernière, elle est un peu plus grosse que la première de ces dents. La première grosse molaire a trois racines et sa couronne est surmontée de quatre tubercules, dont un bien plus saillant que les autres. La deuxième grosse molaire a quatre racines, et sa couronne est surmontée de six tubercules plus ou moins aigus. La troisième grosse molaire ne diffère de la précédente que par une forme plus carrée dans sa couronne; quant à la dernière grosse molaire, elle est plus

petite, a une couronne triangulaire surmontée de cinq tubercules aigus et est implantée dans son alvéole par quatre radicules.

Des *dents de la mâchoire inférieure.* Vingt-deux dents, comme nous l'avons dit plus haut, arment la mâchoire inférieure de la taupe commune; mâchoire qui ne se soude jamais à sa symphyse. Ces dents sont : *huit incisives* à biseau tranchant et à racine unique pour chacune d'elles : elles sont un peu plus petites que les incisives supérieures.

*Deux incisives* moins développées que les dents canines supérieures, sont tranchantes comme celles-ci et ayant également deux racines.

Pour ces dents, je diffère ici d'opinion avec le savant dont nous déplorons la mort récente, M. le professeur F. Cuvier, qui n'admet point de canine à la mâchoire inférieure de la taupe; je ne puis en concevoir la cause, car cette dent, dont il fait la première fausse molaire, serait plus grosse et plus développée que sa suivante, qui est beaucoup plus petite, ce qui est tout-à-fait contre nature.

D'après l'inspection que nous avons faite de ces dents chez un grand nombre de mammifères, nous savons bien qu'il y a des canines inférieures qui manquent à divers animaux, comme je l'ai signalé dans le courant de mon ouvrage pour quelques ruminans; mais ici, chez ce carnassier par excellence, qui présente, à n'en point douter, l'existence de cette dent, tant par sa position que par ses fonc-

tions, je me demande encore quelle raison ou quelle nécessité y avait-il d'en faire une fausse molaire au lieu d'une canine? Cette opinion, qui est admise par son frère, G. Cuvier, et même par d'autres savans, n'est cependant pas partagée par M. le professeur Geoffroy-Saint-Hilaire. Ainsi, d'après ce que j'en ai dit, je me range de l'avis de cette dernière illustration scientifique.

Des *petites molaires.* Six petites molaires viennent se placer successivement sur deux rangées en arrière de chaque canine, trois pour chaque côté de la mâchoire; ces dents sont très-petites : elles vont légèrement en augmentant de la première à la dernière; elles ressemblent, par la couronne, à leurs congénères, les dents supérieures, ainsi que par la racine bifide.

Des *six dernières grosses molaires.* Ces dents sont placées à la suite des petites molaires. La première de ces molaires est moins grosse que la seconde, et celle-ci est également plus forte que la dernière; elles ont chacune deux racines et une couronne applatie latéralement, surmontée de cinq tubercules plus ou moins forts, mais aigus. Ces dents, qui sont généralement plus étroites que les dents supérieures, s'engrènent par leur saillie dans les anfractuosités des dents affrontées.

Les dents, chez la taupe qui se nourrit principalement de vers, sont toujours belles, blanches et jamais recouvertes de tartre. Je ne puis dire que

ces dents ne s'usent pas, cependant je n'ai jamais vu, même chez des individus très-vieux, les pointes aiguës des tubercules sensiblement altérées.

Comme il y a beaucoup d'analogie entre ces dents et celles de la chauve-souris commune, je me suis abstenu de les faire dessiner, avec d'autant plus de raison qu'il n'est pas difficile de s'en procurer et de les étudier sur la nature même.

## OBSERVATIONS DIVERSES.

---

A la page 82 et aux suivantes, j'ai rapporté le texte et la traduction de Mascagni, sur les vaisseaux absorbans des dents.

De nouvelles recherches sur la structure des dents ont été entreprises depuis peu ; MM. les professeurs Purkinje, à Breslau, A. Retzius, à Stockolm, Arnold, à Zurich, Gurlt, à Berlin, et M. John Tomes, à Londres, ont fait connaître leur opinion sur l'organisation intime des dents, soit en y reconnaissant des fibres ondulées, des canaux cylindriques et même une vascularité évidente, qui procure à ces organes dentaires une vitalité non-équivoque.

M. Félix Dujardin, dont les travaux microscopiques sont justement appréciés, a également publié sur ce sujet un travail très-intéressant. Aussi, pour ne pas altérer en aucune manière le mérite de ces auteurs, nous y renvoyons ceux qui désireraient approfondir cette partie de l'anatomie.

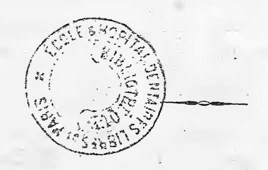
J'ai signalé, à la page 55 de cet ouvrage, que, primitivement, les substances formatrices et pulpeuses des dents sont parcourues par une infinité de filets nerveux et vasculaires, qui, par la dessiccation constitutrice qui s'opère dans la formation progressive de chaque dent, ne laisse pas de présenter un aspect plus ou moins transparent, quand on soumet au foyer d'une lentille des fractions lamelliformes, soit d'émail, soit de substance éburnée, comme l'ont fait les auteurs que j'ai cités plus haut; ces fractions représentent les ancienne traces des trames vasculaires, nerveuses, arborisées et squelettifiées de forme linéaire ou rayonnante et qui sont accompagnées parfois de points opaques ou pores extrêmement petits, selon le fragment sur lequel on aura expérimenté.

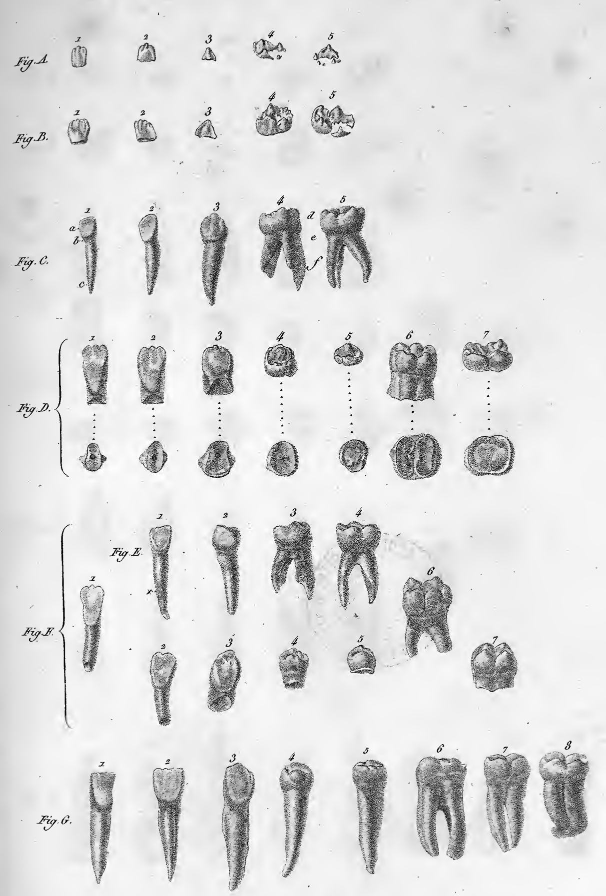
---

J'ai omis, en parlant, page 255, de la carie dentaire, de signaler l'opinion du docteur Ch. Bew. Ce chirurgien, dentiste de feu George IV, roi de la Grande-Bretagne, dit : « Que les dents se carient quand elles sont trop serrées ou pressées les unes contre les autres; que cette compression permanente empêche une libre circulation des parties en contact, et, de plus, détermine autour de ces parties un afflux de liquide dans la capillarité vasculaire, qu'il compare à des varices ou plutôt à des

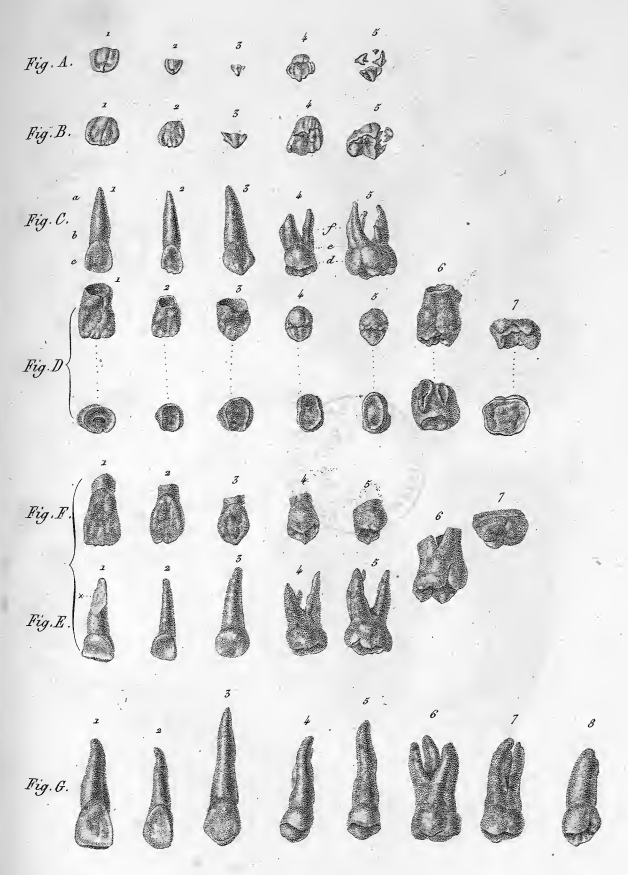
espèces d'anévrismes qui, en se déchirant, occasionnent la flagellation, l'ecchymose, la mort et enfin la décomposition du point frappé de pourriture, connue sous la dénomination de carie dentaire. »

L'ouvrage de M. Ch. Bew, dont une seconde édition a été publiée à Brighton, en 1822, sera lu avec avantage par ceux qui s'occupent des dents.



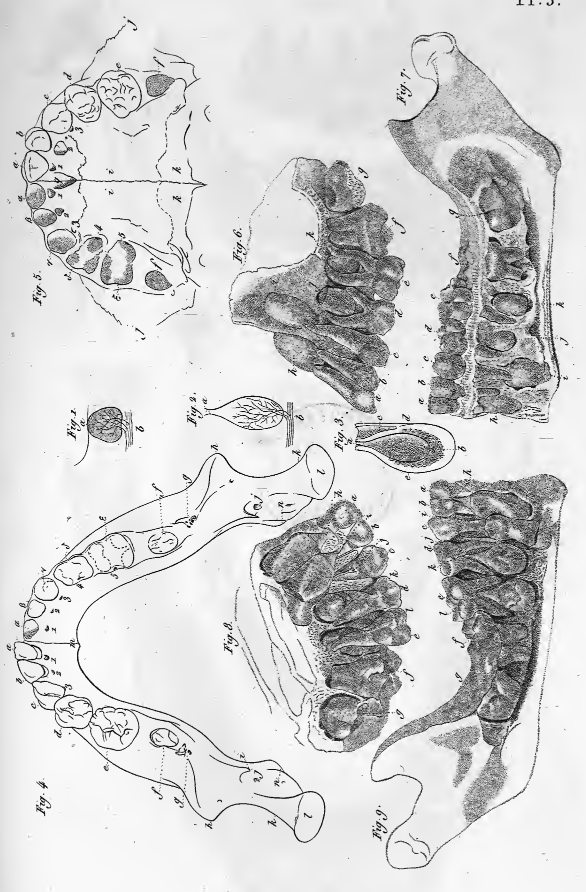

Fig. A.
1
2
3
4
5
Fig. B.
1
2
3
4
5
Fig. C.
1
2
3
4
5
a
b
c
d
e
f
Fig. D.
1
2
3
4
5
6
7
Fig. E.
1
2
3
4
x
Fig. F.
1
2
3
4
5
6
7
Fig. G.
1
2
3
4
5
6
7
8

Werner del^t


Fig. A.
1
2
3
4
5
Fig. B.
1
2
3
4
5
Fig. C.
a
b
c
1
2
3
4
5
f
e
d
Fig. D
1
2
3
4
5
6
7
Fig. F.
1
2
3
4
5
6
7
Fig. E.
1
2
3
4
5
x
Fig. G.
1
2
3
4
5
6
7
8

Werner del.t

Pl. 3.




Werner del$^t$

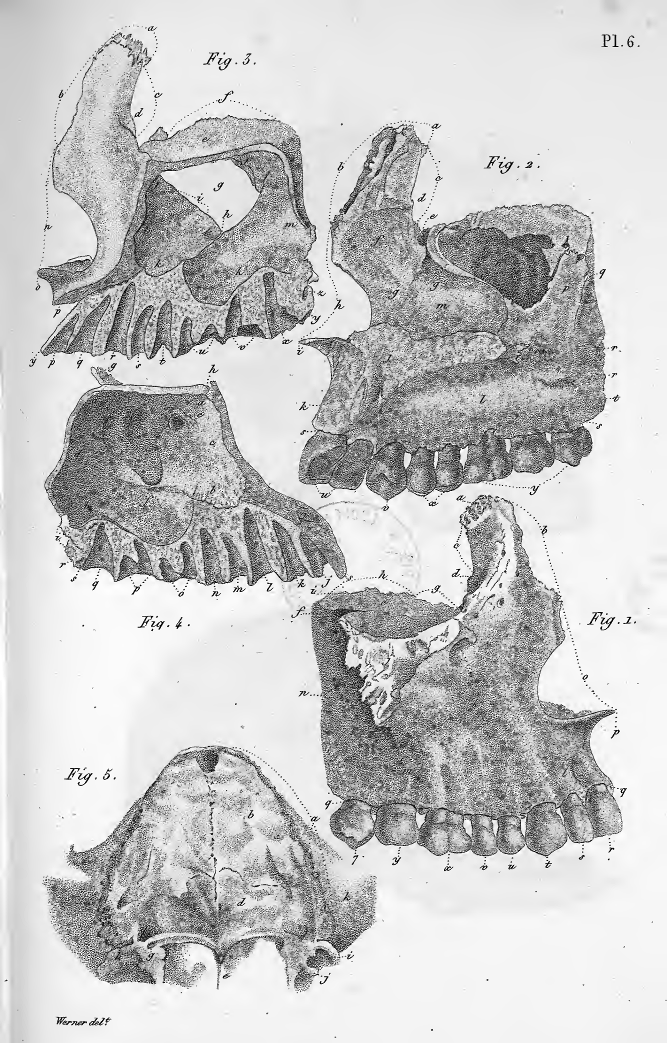



Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14.

Werner del.t



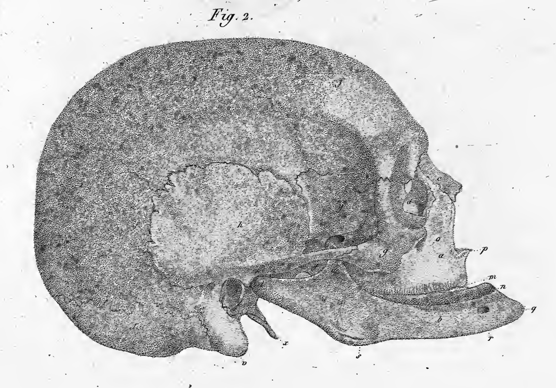
Pl.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Werner del.t




Werner del^t

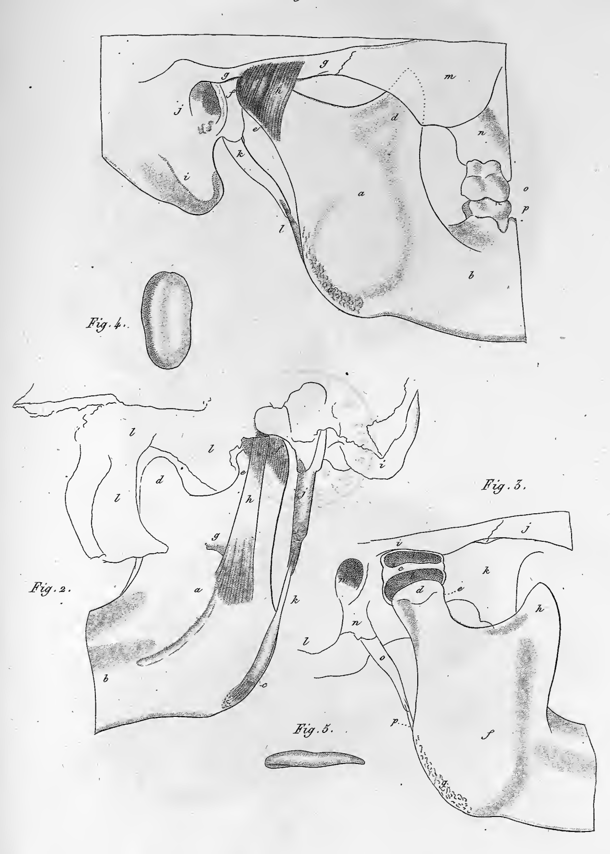
Fig. 1.

Fig. 2.




1/2

Werner delᵗ.


Fig. 1.
a
b
d
e
f
g
g
h
i
j
k
l
m
n
o
p
Fig. 4.
Fig. 2.
a
b
c
d
e
g
h
i
j
k
l
l
l
Fig. 3.
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
n
o
p
Fig. 5.

Werner del.t

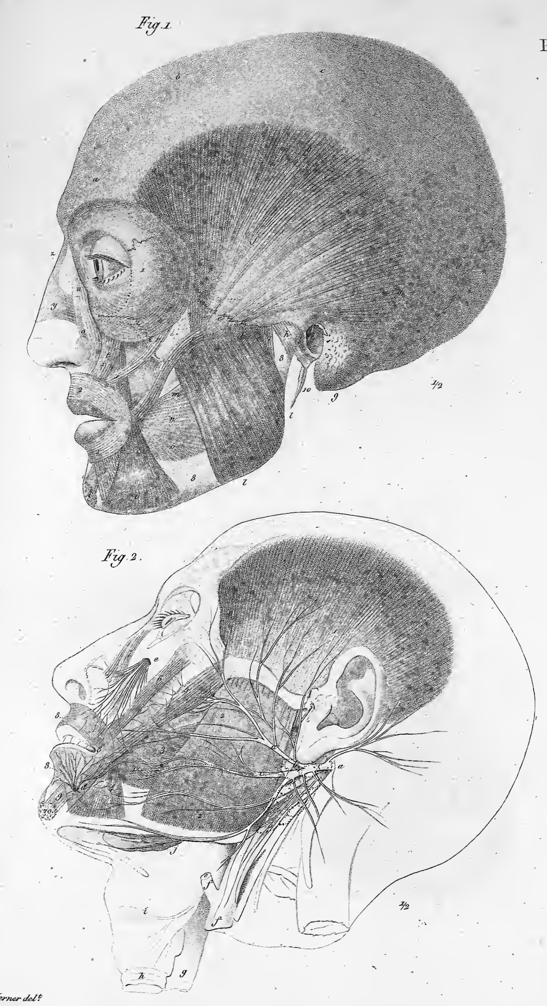
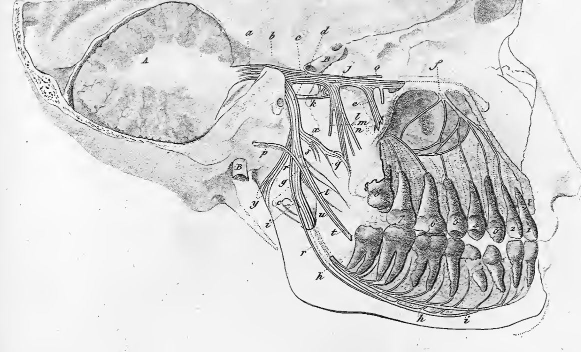

Fig. 1.
Fig. 2.
1/2
1/2
Werner delt.

*Fig. 1.*

*Fig. 2.*




*Werner del.t*

Fig. 1.

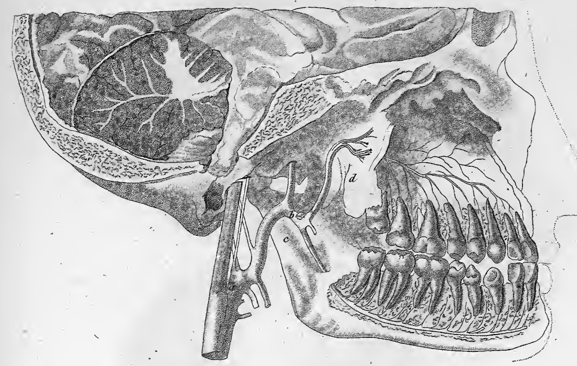
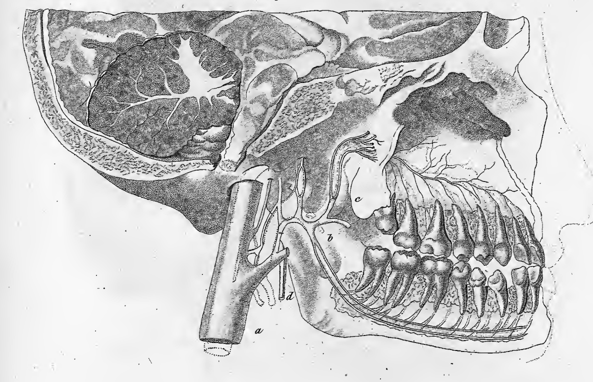
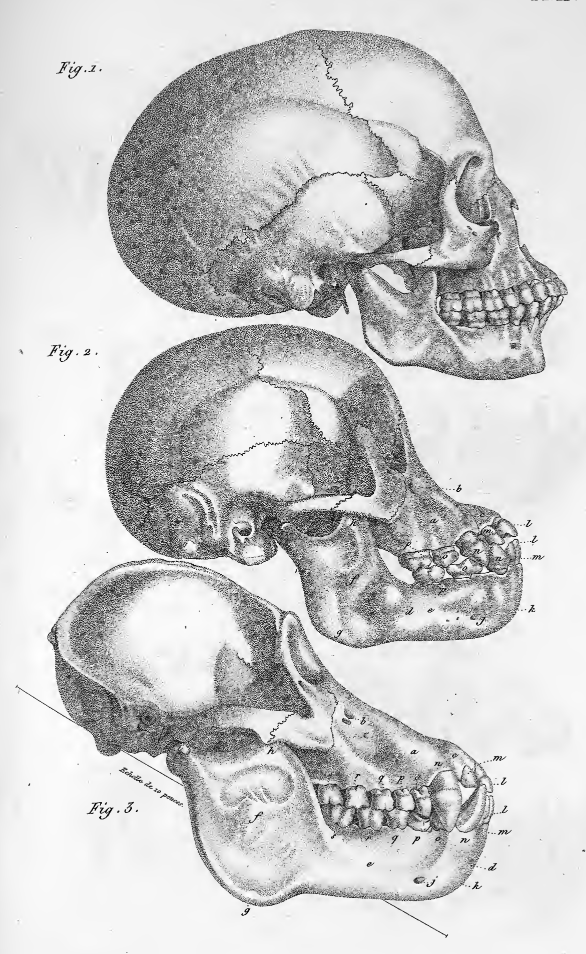



Fig. 2.




Werner del.

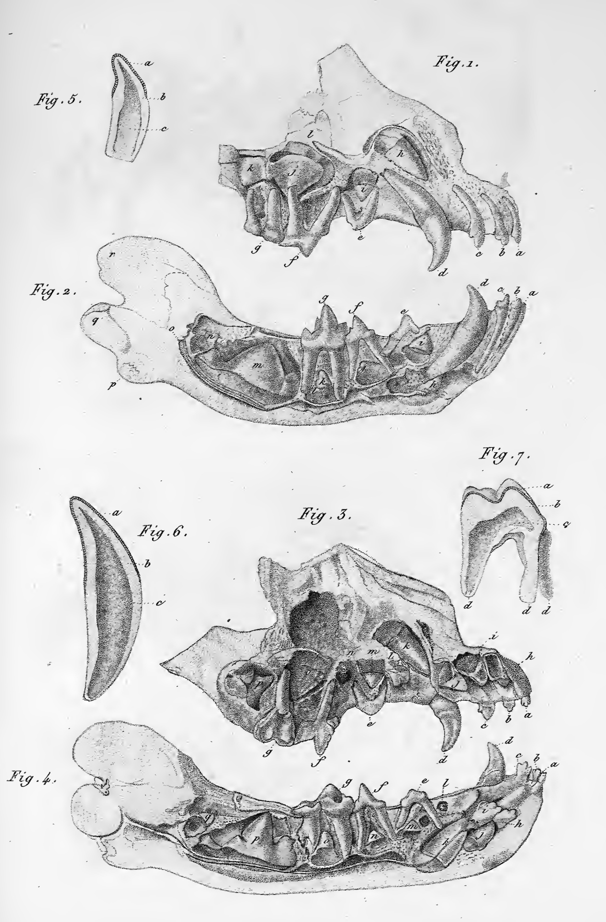

Fig. 1.
Fig. 2.
b
a
c
l
m
l
m
n
n
n
o
o
o
p
p
f
d
e
j
k
g
h
Fig. 3.
Echelle de 10 pouces.
b
a
c
m
n
l
l
m
r
q
p
o
s
r
q
p
o
n
f
e
d
j
k
g
h

Werner del.t

Pl. 13.




Werner del.t




Werner del.t

Fig. 1.

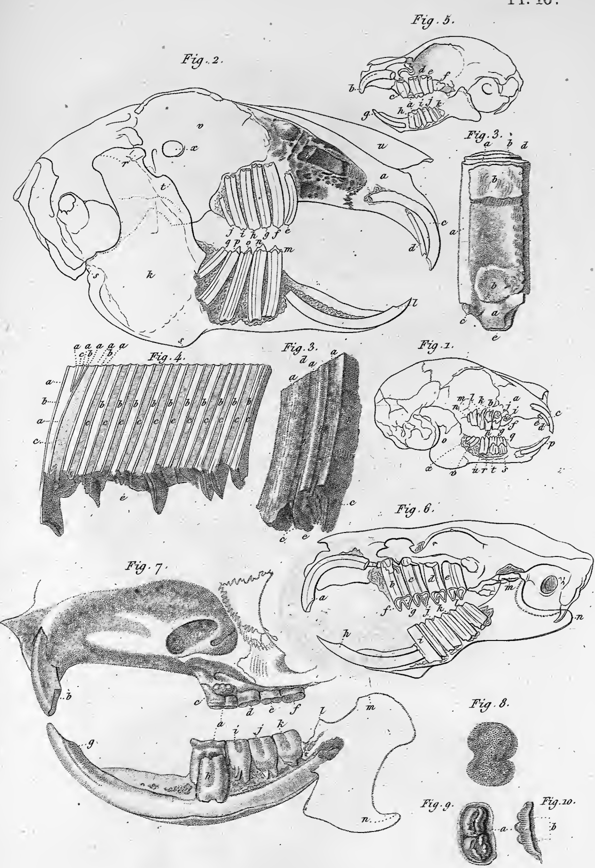
Fig. 2.

Fig. 3.

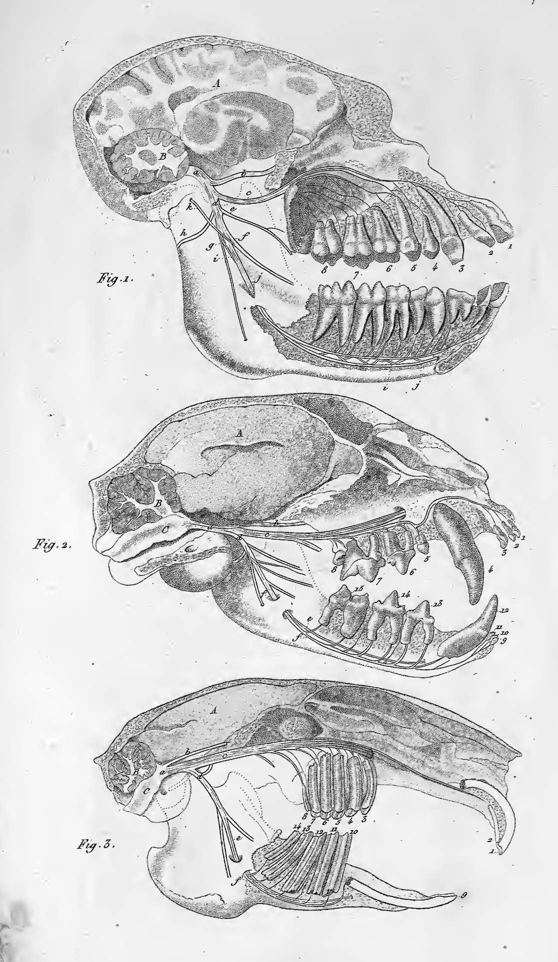
Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.




Werner del.


Fig. 1.
A
B
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
1
2
3
4
5
6
7
8
Fig. 2.
A
B
C
a
b
c
d
e
f
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
Fig. 3.
A
B
C
a
b
c
d
e
f
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

Werner del.t

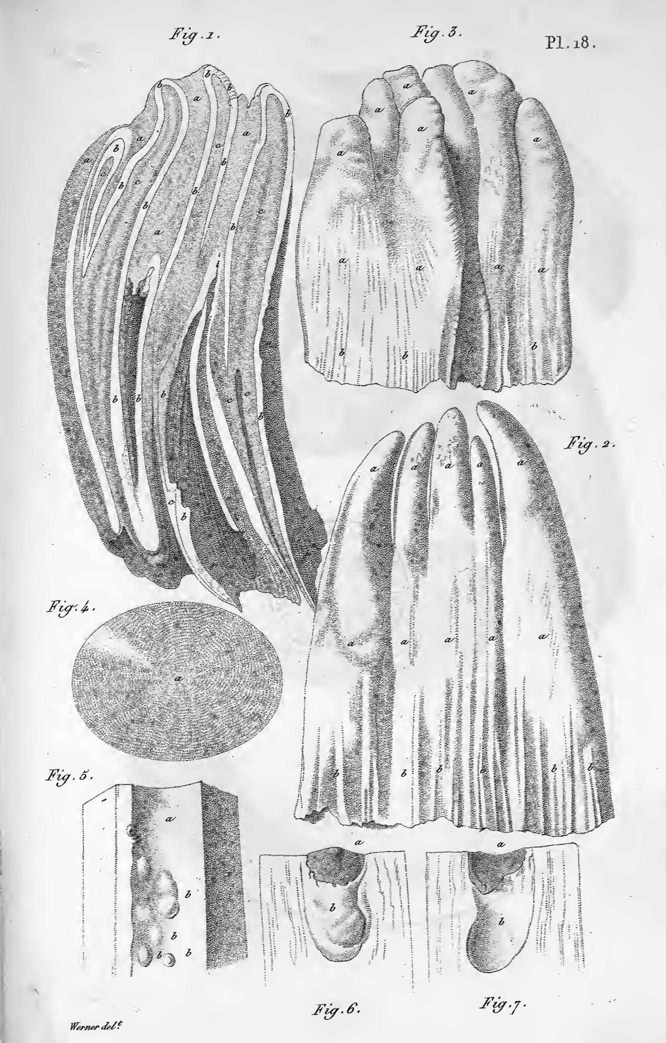
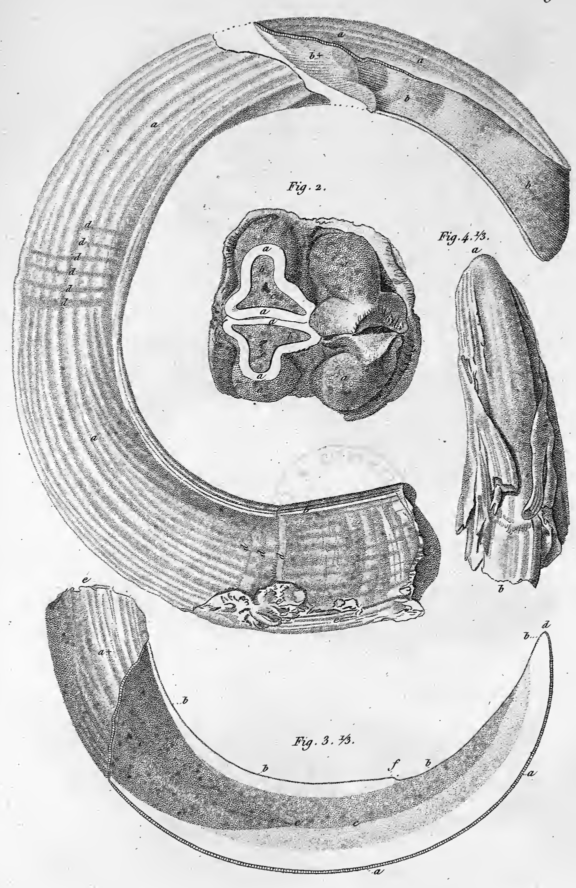
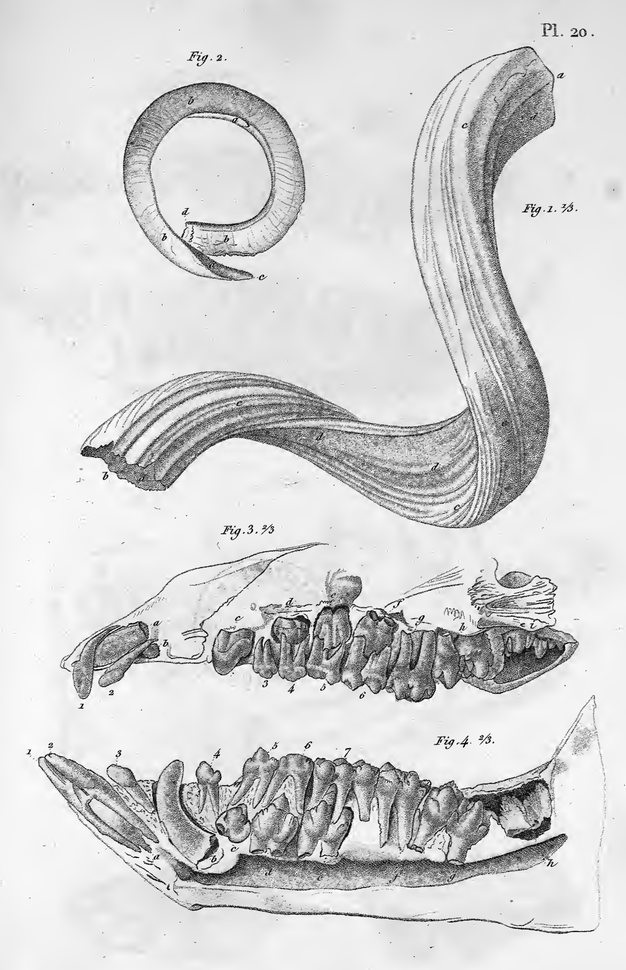
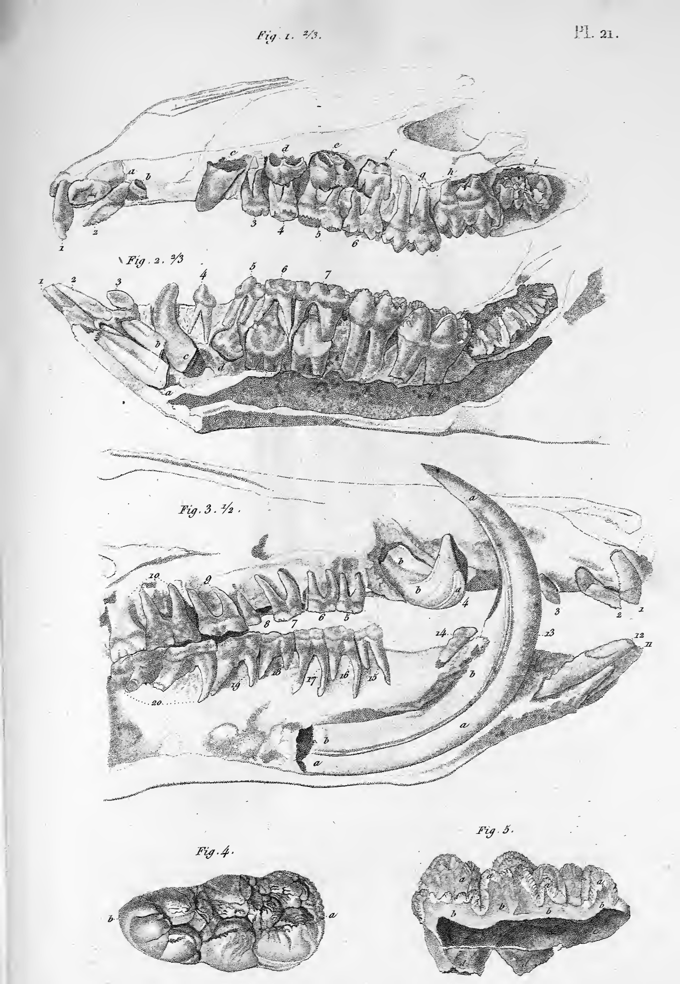


Fig. 1.
Fig. 3.
Pl. 18.
Fig. 2.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Werner delt.

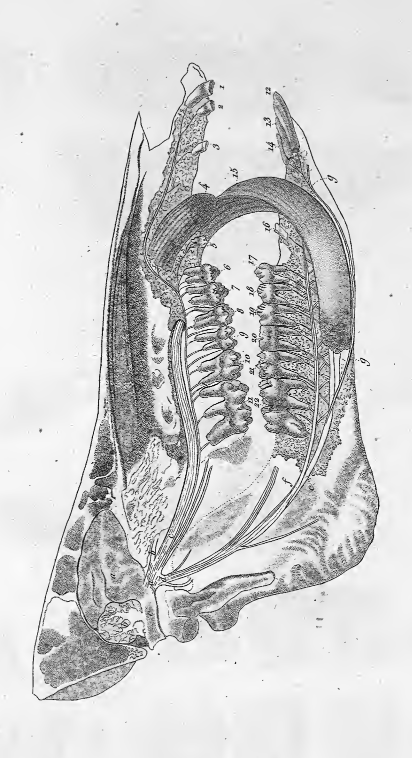

Fig. 1. 1/3.
a
a
b+
b
b
a
d
d
d
d
d
d
a
b
Fig. 2.
a
b
a
a
a
a
Fig. 4. 1/3.
a
b
e
a+
b
b
d
b
Fig. 3. 1/3.
b
f
b
a
c
c
a

Werner del.

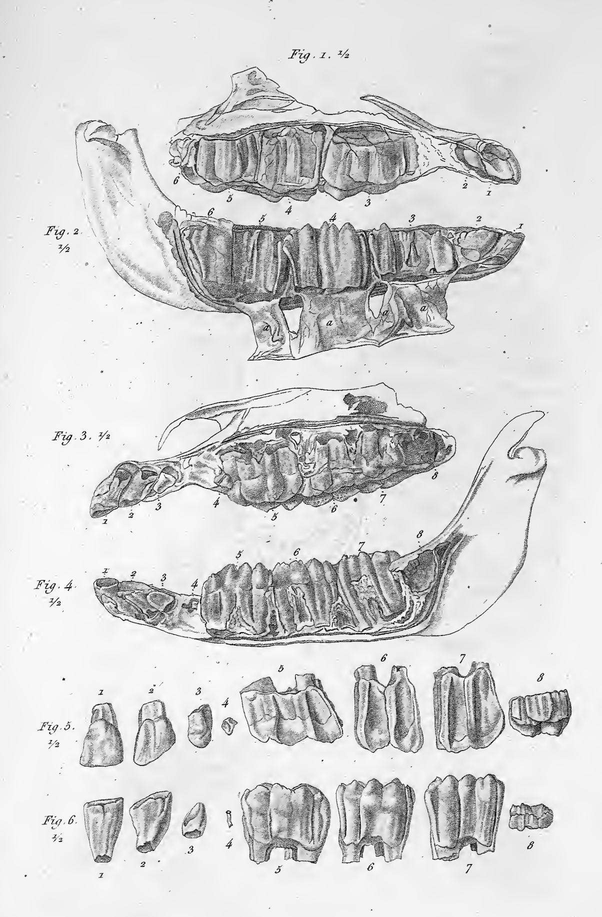

Fig. 2.
Fig. 1. 2/3.
Fig. 3. 2/3
Fig. 4. 2/3.
Werner del


Fig. 1. 2/3.
Fig. 2. 2/3
Fig. 3. 1/2.
Fig. 4.
Fig. 5.
Werner del.

Pl. 22.

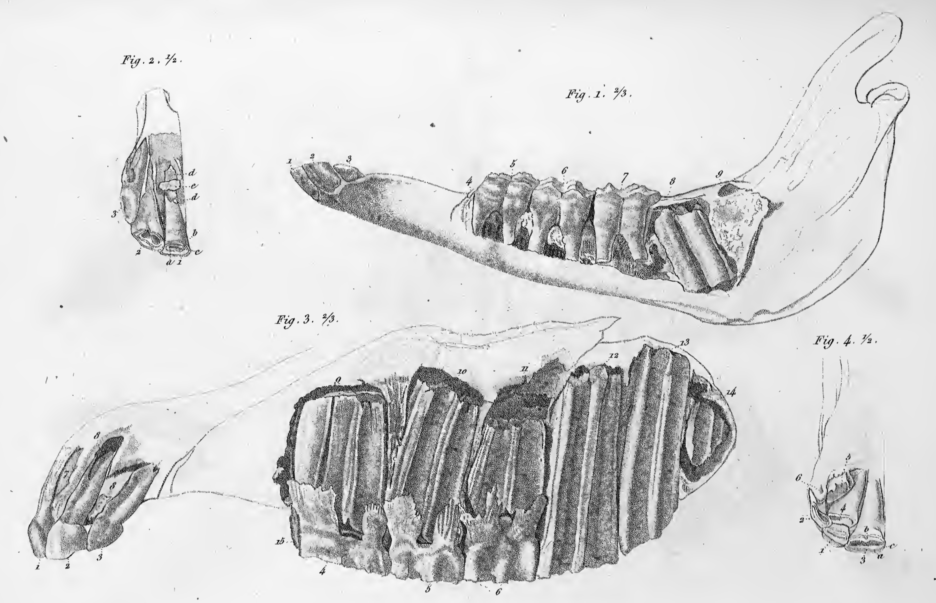


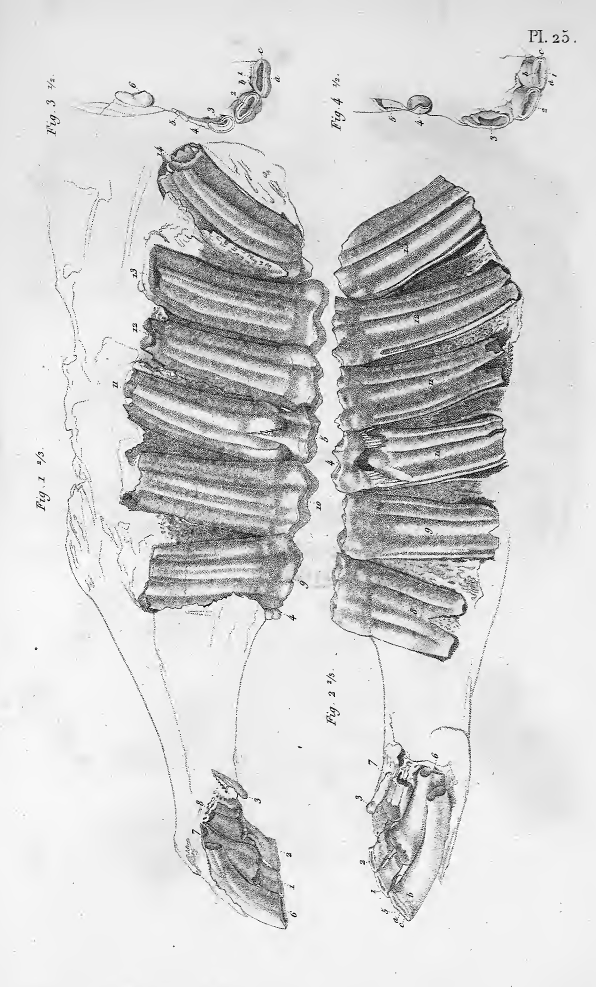
Werner del.



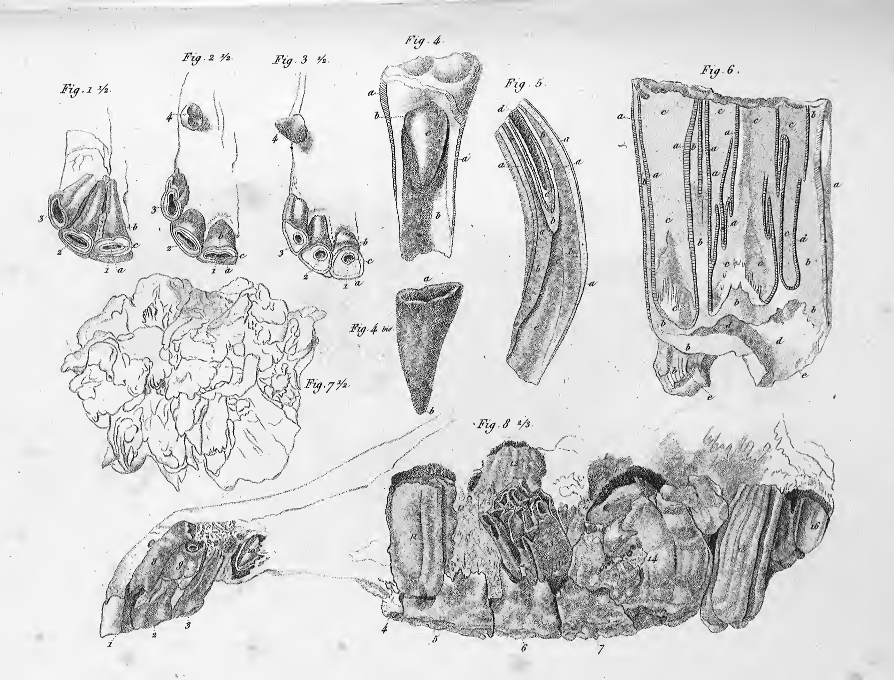

Werner del.

Pl. 24.

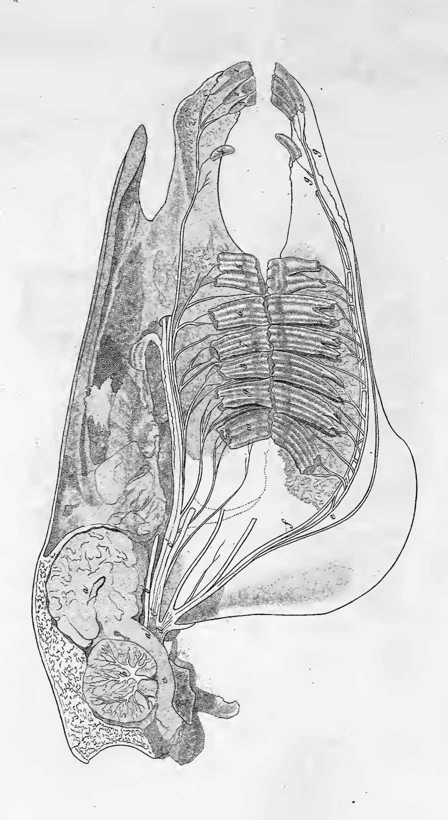





Werner del.

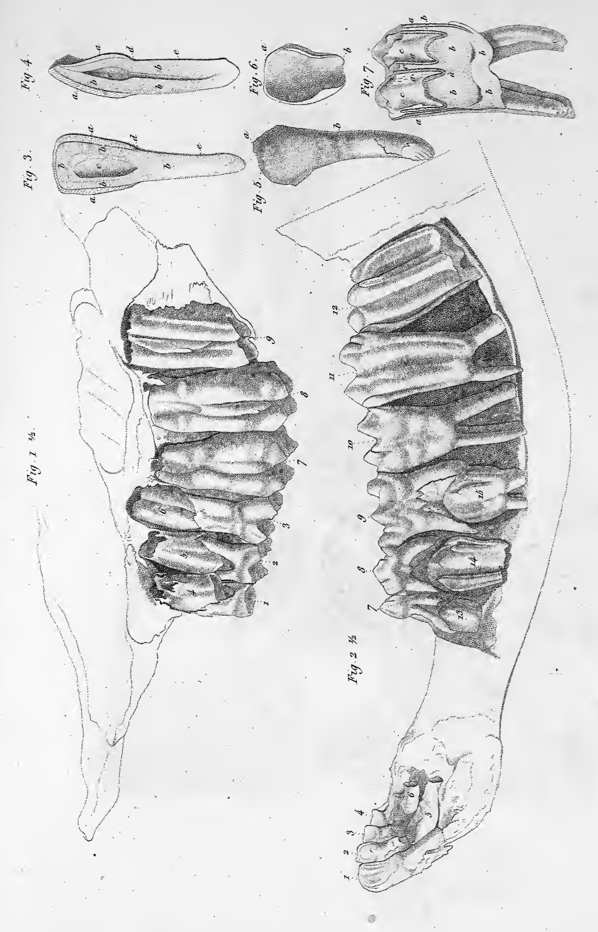



Werner del.

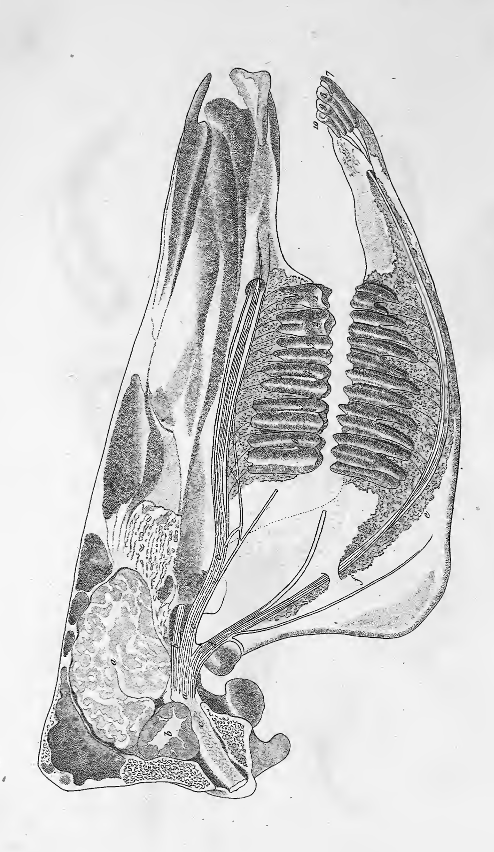


*Werner del.*

Pl. 28.




Werner del.



*Werner del.t*

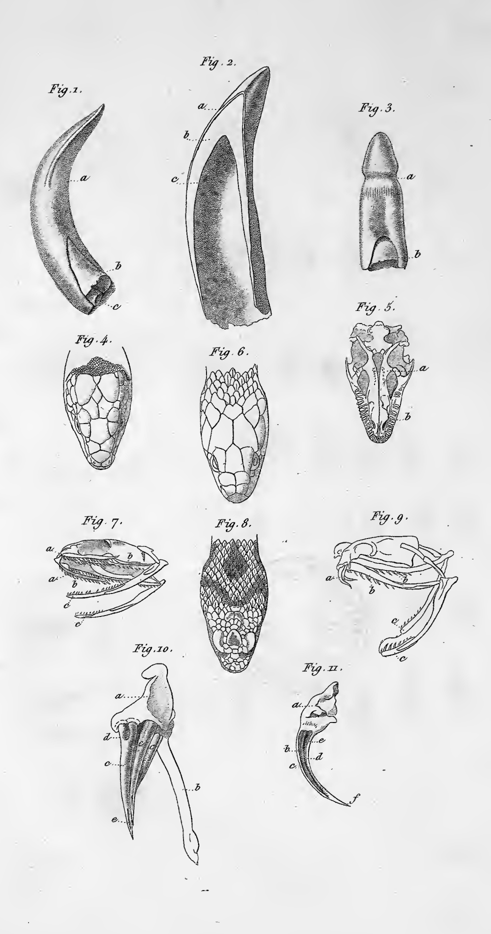
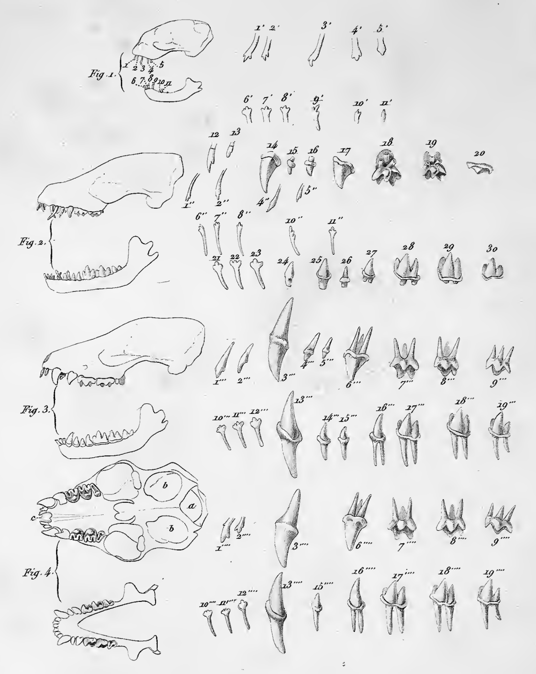


Fig. 1.
a
b
c
Fig. 2.
a
b
c
Fig. 3.
a
b
Fig. 4.
Fig. 5.
a
b
Fig. 6.
Fig. 7.
a
b
a
b
c
c
Fig. 8.
Fig. 9.
a
b
b
c
c
Fig. 10.
a
d
c
c
c
b
e
Fig. 11.
a
e
b
d
c
f


Werner del.




Prêtre pinx. N. Rémond imp. Annedouche sc.